JAHRESBERICHT

UEBER DIE

LEISTUNGEN UND FORTSCHRITTE

IM GEBIETE DER

OPHTHALMOLOGIE

BEGRÜNDET VON

DR. ALBRECHT NAGEL,
ORDENTLICHEM PROFESSOR DER AUGENHEILKUNDE UND VORSTANDE DER OPHTHALMIATRISCHEN KLINIK AN DER UNIVERSITÄT TÜBINGEN.

FORTGESETZT IM VEREIN MIT MEHREREN FACHGENOSSEN

UND REDIGIRT VON

DR. JULIUS MICHEL,
ORDENTLICHEM PROFESSOR DER AUGENHEILKUNDE UND VORSTANDE DER UNIVERSITÄTS-AUGENKLINIK ZU WÜRZBURG.

ELFTER JAHRGANG. BERICHT FÜR DAS JAHR 1880.

TÜBINGEN, 1882.
VERLAG DER H. LAUPP'SCHEN BUCHHANDLUNG.

Druck von H. Laupp in Tübingen.

Inhalt.

Anatomie des Auges.

Referent: Prosector Dr. **Flesch** in Würzburg.

Allgemeines.

1) Alt, Lectures on the human eye on its normal and pathological conditions. New-York. 208 S.
2) Chatin, J., Les organes des sens dans la série animale. (Sens de la vue S. 424—714). Paris. 720 S.
3) Hartmann, R., Handbuch der Anatomie des Menschen für Studirende und Aerzte. (Gesichtswerkzeug S. 770.) Strassburg.
4) Henle, J., Grundriss der Anatomie des Menschen. 2. (Schluss) Liefrg. Eingeweide, Gefäss- und Nervenlehre. Braunschweig.
5) Mauthner, Gehirn und Auge. Vorträge aus der Augenheilkunde. Heft VI—VIII. Wiesbaden. 155 S. 1881.
6) Orth, Cursus der normalen Histologie. II. Auflage. Berlin. (Sehorgan. S. 287).
7) Schwalbe, G., Lehrbuch der Neurologie. Erlangen. (Vollständige, zum Teil auf eigner neuer Bearbeitung beruhende Darstellung der Gehirn-Anatomie).
8) Scott, H. F., The human eye. An essay read before the Atalanta Acad. of Med.
9) Wenzel, E., Anatomischer Atlas über den makroskopischen und mikroskopischen Bau der Organe des menschlichen Körpers. 1. Hälfte. Das Sehorgan. 4 Tfln.
10) Cienfuegos, Maximo, Ueber die senilen Veränderungen des menschlichen Auges. Inaug.-Diss. Berlin. (Zusammenstellung der bekannten Veränderungen.)
11) Emmert, E., Auge und Schädel. Berlin. 200 S.
12) v. Gerlach, J., Beiträge zur normalen Anatomie des menschlichen Auges. Leipzig. 73 S. (siehe die speciellen Abschnitte).
13) Philipeaux, Note sur la reproduction de l'oeil chez la Salamandre aquatique. Gaz. méd. de Paris. Aug. 28.

14) Schenk, Zur Lehre über den Einfluss der Farbe auf das Entwicklungsleben der Thiere. Schenk's Mitt. Wien. S. 265.
15) Ciaccio, Sull' occhio della Talpa coeca paragonato con quello della Talpa illuminata o europaea. Rendic. Sc. Bologna 1879—80. S. 134.
16) Engelmann, Th. W., Ueber Reizung contraktilen Protoplasmas durch plötzliche Beleuchtung. Onderzoeking. ged. in het physiol. Laborat. der Utrechtsche Hoogeschool. V. S. 181.
17) Morel, C., Le cerveau; sa topographie anatomique. Paris. 53 S.
18) Abbe, E., Beschreibung eines neuen stereoskopischen Oculars nebst allgemeinen Bemerkungen über die Bedingungen mikro-stereoskopischer Beobachtung. Zeitschrift f. Mikrosk. II. S. 207. (auch Journ. of the R. micr. Soc. u. a. a. O.).
19) Löwenthal, H., Ueber die Verwendung der in der Wickersheimer'schen Conservirungsflüssigkeit aufbewahrten Präparate zur mikroskopischen Untersuchung. Inaug.-Diss. Berlin.
20) Smith, Priestley, Conservirung ophthalmolog. Präparate. Brit. med. Journ. Febr.

Emmert (10) berichtet über anatomische Untersuchungen, die eine Grundlage seiner Studien über die Ursachen der Kurzsichtigkeit bilden sollen. Messungen an Lebenden (Schülern des Gymnasiums und einer Klasse der Mädchenschule in Bern) ergaben eine fast constante Zunahme des Abstandes der Pupillen und der äusseren Orbitalränder in verschiedenen Lebensaltern, der Art, dass die lineare Entfernung zwischen Pupillencentrum und äusserem Orbitalrand fast dieselbe in allen Altern bleibt. Der Irisdurchmesser (in horizontaler Ebene bestimmt) nimmt in den untersuchten Lebensstufen (vom 6. Jahr an) nicht mehr zu, und zeigt ebenso, wie die vorher erwähnten Distanzen keinerlei Beziehung zum Refractionszustand. Dasselbe gilt für die Pupillenweite. Auch das Geschlecht ist ohne Einfluss.

Am Schädel nahm Emmert eine Reihe von Messungen über die Dimensionen der Orbita vor, teils durch direkte Bestimmungen mittelst eines Coordinatenapparates, teils an Ausgüssen der Höhle; vor allem aber durch direkte Messung mittelst Bestimmung geeigneter Messvorrichtungen, die am Schädel angebracht wurden und Bezeichnung der Messpunkte ermöglichten. (Vgl. über die Methoden das Orig.) Die Schädel wurden nach dem Augenmass — also ohne Zugrundelegung einer der üblichen »Horizontal-Ebenen« der anthropologischen Methoden, welchen E. eine kurze Besprechung widmet, — aufgestellt; Stäbchen, die in horizontaler Lage durch das Sehloch gesteckt wurden, und ein horizontal dem Nasenrücken entlang geführtes Mass ergaben die Ebene des Horizontal-Durchschnittes der

Orbita. In dieser wurden dann eine Reihe von Messungen vorgenommen; es wurden ferner mittelst geeigneter Vorrichtungen geometrisch genaue Bilder der in Betracht kommenden Flächen aufgenommen. Als wichtigstes Resultat ergab sich eine auffällige Constanz der Form und Lage der Orbita, unter Zunahme der Dimensionen in den verschiedenen Lebensaltern. Es ergab sich ferner, dass in einer Zeit, in welcher das Auge schon fast so gross ist, wie beim Erwachsenen, die Dimensionen der Orbita noch weit von ihrer definitiven Ausbildung entfernt sind. Die Orbitae eines Schädels — so verschieden Grösse, Form und Stellung zur Mittelebene bei verschiedenen Individuen sich gestalten — sind vollkommen symmetrisch. Die Breite der rechten Orbita war meist etwas grösser als die der linken, deren Höhe etwas geringer. Der Abstand der Augenhöhlen-Axen beider Seiten ist bei Schädeln mit gleicher Entfernung der äusseren Augenhöhlenränder von einander (Orbital-Distanz) nicht nothwendig der gleiche; ersterer ist im allgemeinen bei langen Schädeln (bezw. nach der Aeby'schen Bezeichnungsweise stenocephalen) etwas kleiner, als bei brachycephalen (eurycephalen) Schädeln mit gleicher Orbitaldistanz. Die Pupillen-Distanz ist etwas grösser als die Orbitalaxendistanz desselben Individuum. Die Länge der Orbitalaxe (von der Mitte der Gesichtsöffnung der Orbita zum for. opticum) der äusseren und inneren Orbitalwand ist links meist etwas geringer als rechts, bei Frauen geringer als bei Männern; sie ist ferner relativ klein bei den von E. untersuchten dolichocephalen Turkoschädeln. Die medialen Wände der Augenhöhlen divergiren rückwärts. Der Winkel der Ebenen beider Gesichtsöffnungen ist bei Kindern etwas geringer als bei Erwachsenen, ebenso der Winkel, unter welchem sich beide Orbitalaxen schneiden; letzterer ist ausserdem kleiner bei Männern als bei Frauen. Der Winkel der äusseren Orbitalwand mit der Augenaxe ist rechts etwas kleiner als links; er hängt allein von dem Winkel, den die beiden äusseren Orbitalwände mit einander einschliessen, ab. Ebenso ist natürlich der Winkel der Augenaxe zur Orbitalaxe nur von der Lage der letzteren abhängig. Bezüglich der Einzelheiten und der relativen Masse muss auf das Original verwiesen werden.

Exstirpationen des ganzen Auges von Tritonen waren in Philipeaux's (13) Versuchen (in Rouget's Laboratorium) nie von Regeneration gefolgt; hingegen wurden Glaskörper und Linse sehr schnell (in 20 Tagen) regenerirt. Etwas langsamer erfolgte deren Neubildung, wenn auch ein Teil des Bulbus mit entfernt wurde.

1*

Schenk (14) züchtete Rana temporaria und Bufo cinereus in der Weise, dass er Eier dieser Tiere in Tongefässen, die mit farbigen Gläsern zugedeckt waren, sich entwickeln liess. Bei den unter rotem Glase, also in rotem Licht befindlichen Eiern verliefen in den ersten Entwicklungsstadien die Rotationen des Embryo rascher als bei anderen; es treten bei denselben ferner Muskelbewegungen, namentlich der Schwanzmuskulatur anscheinend früher auf. Zugleich zeigten die Tierchen eine erhöhte Reizbarkeit, die namentlich gegenüber den unter blauem Glas gezüchteten auffiel; letztere waren träger, lagen meist auf der Seite und bewegten sich langsamer als alle anderen. Unter gelbem und grünem Glas verhielt sich die Entwicklung normal. An den Muskelfibrillen der unter blauem Glas gezüchteten Embryonen treten früh Fettkörnchen auf, ähnlich wie bei Winterfröschen. Unter Tageslicht kehren die unter rotem wie unter blauem Licht gezüchteten Tiere bald zur Norm zurück; durch Wechsel beider Farben kann man den jeweils entgegengesetzten Zustand herbeiführen. — In einer andern Versuchsreihe wurde den Eiern Licht nur durch den Boden des Gefässes zugeführt. Nur bei einem Teil dieser Eier trat eine Verschiebung des Pigmentes auf die Unterseite ein (bei Eiern, die während der ersten Entwicklung auf die Pigmentseite gelegt werden, wandert der Farbstoff auf die obere Fläche), in allen Fällen aber trat, wohl wegen der Verminderung der Belichtung, eine Verlangsamung der Entwickelung auf. Vielleicht lagen hier dem Heliotropismus der Pflanzen analoge Erscheinungen vor.

Ciaccio (15) findet im Gegensatz zu Savi an 5 blinden Maulwürfen (Talpa coeca) eine Lidspalte, die allerdings nur 0,225 mm Durchmesser hat (gegen 1 mm bei Talpa Europaea). Ebenso winzig ist der Bulbus, dessen Ausbildung im übrigen nicht hinter der von Talpa europaea zurücksteht. (Bizozrero, Hofmann-Schwalbe, Jahresber. d. Anat. 1880.)

Engelmann (16) beobachtete an einer Amoebenform (Pelomyxa palustris Greeff), dass beim Beschatten des Objectes mit der Hand die Protoplasmabewegung lebhafter wurde, und zu ziemlich rascher Ortsveränderung führte. Bei plötzlicher Belichtung zog sich dann der Körper wie nach einem elektrischen Schlag zusammen. Allmäliges Anschwellen des Lichtes hatte keinen deutlichen Einfluss; ebensowenig plötzliche Verdunkelung. Gegen elektrische Reizung war Pelomyxa nicht empfindlicher als andere Amoeben. Es ist dies bisher die einzige Beobachtung eines Einflusses des Lichtes als Er-

reger von Contractionen im Protoplasma durch momentane Einwirkung.

Abbe's (20) stereoskopisches Ocular sucht den stereoskopischen Eindruck des mikroskopischen Bildes im Gegensatz zu allen früheren Constructionen durch Combination zweier Bilder von ungleicher Lichtstärke zu gewinnen.

Die Zerlegung des Lichtstrahles findet hier statt durch ein in den Tubus eingefügtes Doppelprisma. Die dasselbe constituirenden Prismen sind durch eine dünne Luftschicht getrennt. Der seitwärts abgelenkte Lichtstrahl wird durch ein zweites Prisma nach oben gegen das zweite Ocularrohr gelenkt. Des längeren Weges der Strahlen wegen muss das seitliche Ocular schwächer sein als das andere, um ungleiche Vergrösserung zu vermeiden. — Es soll das Ocular die Erzeugung eines stereoskopischen Bildes bei jeder Vergrösserung ermöglichen; zugleich kann dasselbe an jedem Mikroskop ganz wie ein gewöhnliches Ocular angebracht werden. (Die Anwendbarkeit bei starken Vergrösserungen haben u. a. auch die neuen Constructionen von Sidle u. Co. (the Acme Stand) und H. Gibbes erstrebt. Abbe's Ocular ist das erste, das für die wirkliche histologische Praxis geeignet ist.

Löwenthal (21) lobt die Anwendung der Wickersheimerschen mikroskopischen Flüssigkeit (Lösung Nr. 3) zur Conservirung von Retina-Präparaten; Stäbchen des Frosches sollen sich nach 3 Monaten nicht von frisch in humor aqueus präparirten unterscheiden. — L. selbst tritt nicht für einen alsbaldigen Ersatz der üblichen Einschlussmedien durch die genannte Flüssigkeit ein, die nach seinen Angaben von schwerwiegenden Nachteilen (Ausscheidung von Krystallen) nicht frei ist.

Sclera und Cornea.

1) Fleischl, E. v., Ueber eine optische Eigenschaft der Cornea. Sitzungsber. d. Wien. Acad. d. Wissensch. LXXXIII. III. Abt. Juli-Heft. S. A. 10 S.
2) Klein, E., On the termination of the nerves in the mammalian cornea. Quart-Journ. Microsc. Soc. XX. October. S. 459.
3) Sczelkow, Veränderungen der Hornhautkrümmung mit zunehmendem Alter. Centralbl. f. d. med. Wissensch. Nr. 44.
4) Stricker, S., Mitteilung über Zellen- und Grundsubstanzen. Oesterr. med. Jahrb. 4. Heft und Wiener Acad. Anz. Nr. XXIII.

v. Fleischl (1) sucht ein Phänomen zu erklären, welches an der Hornhaut beobachtet wird, dass nämlich durch Steigerung des

intraoculären Druckes die Hornhaut getrübt wird, um mit dem Aufhören der Ursache wieder glasartig hell zu werden. Diese Trübung muss Folge einer Aenderung des Brechungsvermögens einer der in der Hornhaut enthaltenen Substanzen sein. Diese Veränderung der Brechungsverhältnisse illustrirt folgender Versuch: Spannt man die Hornhaut eines Tieres so über ein Glasgefäss, dass man den im letzteren bestehenden Druck wesentlich steigern kann, so sieht man in der Hornhaut mit steigendem Druck bei Beobachtung unter dem Polarisations-Apparat eine Kreuzfigur auftreten, deren Arme den Polarisationsebenen parallel stehen. Die nicht gespannte Hornhaut erweist sich als isotrop; sie wird durch den Druck anisotrop. Indem wir bezüglich der weiteren Versuche und theoretischen Auseinandersetzungen auf das Original verweisen, möge hier nur das Ergebnis derselben präcisirt werden. Danach ist anzunehmen, dass der Eintritt der Doppelbrechung Folge der Dehnung von Fasern ist; es ist dies eine Eigenschaft, die auch anderen Geweben des tierischen Körpers zukommt, dass ihre Fasern durch Dehnung doppelbrechend werden.

Klein's (2) Untersuchung bezweckt, den Nachweis zu führen, dass weder freie Endigungen der Hornhaut-Nerven im Conjunctival-Epithel noch Verbindungen derselben mit Hornhautkörperchen existiren.

Von den im Stroma verlaufenden Nervenverzweigungen — Stroma-Geflecht — ausgehend bilden sich drei Systeme von Nervenverzweigungen in der Hornhaut. Eines, unmittelbar hinter der Bowmannschen Haut, das eigentliche Subbasilar-Geflecht, besteht aus dickeren und dünneren Fasern, die sich den vorderen Zweigen des Stroma-Geflechtes anschliessen und ihre feinsten Endverästelungen in mehrweniger wellenförmigem Verlauf vor- und rückwärts aussenden. Ein zweites System feinster Fibrillen, die mehr gradlinig und mit häufigen Anastomosen verlaufen, endet mit den rückwärts ziehenden Aestchen der vorigen Schicht im Hornhaut-Stroma als tiefes subbasilares Geflecht. Ein drittes System der Nervenverzweigung, aus wenig zahlreichen Fibrillen von vielgewundenem Verlauf bestehend, sendet seine Fasern zur vorderen Basalhaut als intrabasilares Geflecht, von dem aus erstere teils rückwärts zum tiefen Basilarplexus, teils vorwärts in das subepitheliale Netz vordringen. — Letzteres setzen feinste varicöse Fibrillen von zweierlei Ursprung zusammen: Direkt perforirende Zweige der grösseren Nerven des Stroma-Geflechtes und einzelne Zweige des intrabasilaren Plexus. Die Menge der leicht

wellenförmig ziehenden Fibrillen ist hier eine erstaunliche; es anastomosiren sowohl die Fibrillen einer Nervenverästelung als solche benachbarter Bündel. Vielfach sieht man an den Fäserchen kurze hakenförmige Abzweigungen, die nach den vorderen Epithelschichten streben, ebenso wie das Ende der Hauptfaser selbst. Mit v. Kölliker und Hoyer findet K. die Lage dieses Geflechtes zwischen Epithel und vorderer Basalhaut. An gut gelungenen Präparaten, an welchen die Goldfärbung ausschliesslich die Nerven und nicht die Kittsubstanz betroffen hat, sieht man die nach vorn verlaufenden Aestchen zwischen den oberflächlichen Schichten zu horizontalem Verlauf umbiegen; am zahlreichsten verzweigen sie sich in den oberflächlichsten Zelllagen. Die Fäserchen sind von ungleicher Dicke; die dicksten finden sich nahe der Oberfläche, zuweilen dicker als im subepithelialen Netzwerk. Ausser kleinen Varicositäten finden sich grössere Anschwellungen von verschiedener Form, die stellenweise scheinbare Endknospen vortäuschen können. Sicher überschreiten die Fäserchen nicht die Schüppchen der oberflächlichsten Zellschicht. Anastomosen derselben kommen unzweifelhaft vor. Das wirkliche Ende der Fäserchen sind nicht Endknospen (die vielleicht Kunstproducte sein können), sondern ein terminales Netzwerk feinster varicöser Fäserchen zwischen den Epithelzellen, das allerdings nicht leicht an grösseren Strecken dargestellt wird und daher vielen Beobachtern entgangen ist. — Auch in der Substantia propria corneae werden die feinsten Endfibrillen nur ausnahmsweise gesehen, am leichtesten noch in den vordersten Schichten. Sie enden nicht in den Hornhautkörperchen, sondern frei; selten bilden sie Anastomosen. Die Verbindung mit den Hornhautkörperchen soll nach Klein nur dann im mikroskopischen Bild erscheinen, wenn das Körperchen die gleiche Färbung mit den Nerven zeigt; die Täuschung werde begünstigt durch die gemeinsame Lage der Nerven und Zellen im Lymphkanalsystem. (Ein wirklicher Beweis gegen den Zusammenhang scheint durch K's Argumente nicht geliefert. Ref.) Bei sehr starken Vergrösserungen sah Klein stellenweise auch diese Stroma-Nerven in feinste Netzwerke varicöser Fäserchen auslaufen, deren Anschwellungen natürlich schwer von den Körnchen der Zellensubstanzen zu unterscheiden sind, jedenfalls nur da, wo bei der Färbung das Hornhautkörperchen nur eine ganz blasse graue Nüance angenommen hat.

Sczelkow (3) fand bei Untersuchung der Hornhaut dreier Personen im Zwischenraum von 8 Jahren, dass nur bei einer der-

selben, die aus einer erblich zu hochgradiger Myopie disponirten Familie stammte, eine merkliche Aenderung des Krümmungsradius eingetreten war.

Die Wanderzellen in der Substantia propria corneae gehen nach Stricker (4) unter geeigneten Bedingungen in die Grundsubstanz über, während andererseits sich aus dieser heraus neue Ansätze zu Zellkörpern bilden. Im Innern der Grundsubstanz selbst findet eine rege Verschiebung der Materie statt, der Art, dass netzförmige Anordnungen, Fibrillen und andere Formen auftreten und wieder verschwinden. Dieselbe Substanz nimmt bald das Aussehen der Grundsubstanz, bald der Wanderzelle an; letztere kann sich indessen nicht lösen und ist mithin keine wirkliche Wanderzelle. Ebenso steht es mit dem Epithel der Cornea und dessen Kittsubstanz; auch diese gehen derartige Umwandlungen ein.

Corpus ciliare und Chorioidea.

1) Angelucci, A., Sullo sviluppo e struttura del tratto uveale anteriore dei Vertebrati. Lavoro eseguito nel gabinetto d'Anat. di Rostock. Acad. dei Lincei. Sed. del 2 maggio und Archiv f. mikrosk. Anat. XIX. 2. S. 152.

2) v. Gerlach, J., Ueber das prismatisch gestaltete Ringband der Ciliar-Gegend des menschlichen Augapfels. Beiträge zur normalen Anatomie des menschl. Auges. Leipzig.

Angelucci (1) findet bei den Säugern zwischen dem Hornblatt und der primären Augenblase gleich Anfangs eine Mesodermschicht, während sich bei den Vögeln beide direkt berühren und erst später getrennt werden. Bei den Säugern wird jene Schicht durch Dehnung im Lauf des Wachstums verdünnt und nähern sich daher beide einander in einer Zeit, in welcher bei Vögeln durch deren Einwachsen beide von einander rücken. Eine Wucherung der dünnen Schicht bildet die erste Anlage des Glaskörpers. Dieselben entwickeln sich später in Gebilden der gefässhaltigen Linsenkapsel oder gehen vielleicht auch zu Grunde. Die eigentlichen Glaskörperzellen sind nach A. Wanderzellen (Gegensatz zu Beauregard vgl. unten, Ref.). Die Herkunft der eigentlichen Glaskörpersubstanz lässt A. unentschieden. »Fest steht, dass der Glaskörper als ein Abkömmling der Mesoderma-Zwischensubstanz anzusehen ist, dass er sich jedoch durch das Fehlen von fixen Mesoderma-Zellen und den gänzlichen Mangel der Fibrillen auch in dem Embryonal-Zustande von dem Gewebe der Wharton'schen

Sulze unterscheidet.« Die Membrana limitans »gehört offenbar als Cuticular-Ausscheidung den Wänden der secundären Angenblase an und ist das convexe Gebilde, welches die Retina von dem Glaskörper, sowie ihr Pigmentepithel von dem eigentlichen Gewebe der mittleren Augenhaut trennt.« Die Zonula entsteht im vorderen Teil des Glaskörpers durch Bildung von Fasern in dessen Substanz (Uebereinstimmung mit Beauregard. Ref.). — Die erste Anlage der Cornea bildet eine dünne Schicht spärliche Wanderzellen enthaltender Mesodermsubstanz. Auf deren der Linse zugekehrten Seite bildet sich ein Endothelbelag; zwischen letzteren und die ursprüngliche Hornhautanlage wächst das Mesoderm ein, dabei bleibt aussen ein Saum übrig, der zur Bowmann'schen Membran wird. Die Descemet'sche Haut ist von dem Endothel der hinteren Hornhautfläche abzuleiten; ihre Entstehung ist eine verschiedene bei Säugern und Vögeln, da bei ersteren das Endothel in den innerhalb der Hornhautanlage zur Abgrenzung von Pupillarmembran und Hornhaut auftretenden Lücken (spätere vordere Augenkammer), bei letzteren auf der Rückfläche der Hornhaut auftritt. Die vordere Augenkammer selbst ist bei Vögeln anfangs der mit Flüssigkeit erfüllte Spalt zwischen Hornhaut und Linse. Eine Zellgruppe zwischen Irishaut und Irisursprung bildet die erste Anlage des Ciliarmuskels und der ihm angrenzenden Gebilde (Balkenwerk des Fontana'schen Raumes resp. Grundlage des Ligam. pectinat.). Die Entwickelung des Schlemm'schen Kanales erfolgt aus einigen persistirenden aequatorial verlaufenden Gefässen, die mit der ersten Entstehung des Uvealtractus auftreten.

Beim Erwachsenen kann man die Limitans gleichfalls, wenn auch nicht als zusammenhängende Membran, über den Pupillenrand hinaus zur Vorderfläche der Iris verfolgen. Eine Hyaloidea leugnet Angelucci ebenso wie eine Basalhaut der Chorioidea. Er betrachtet die Limitans mit deren Fortsetzung auf die Aussenfläche des Pigmentepithel als »Membrana basalis retinae«. Die Zonulafasern, stark bei Pferd, Mensch und Raubtieren, fein bei Wiederkäuern und Negern, verschieden von elastischem und Bindegewebe (vgl. Beauregard Ref.) grenzen an den Glaskörper ohne Petit'schen Kanal. Die Basalmembran der Retina verhält sich bei allen Wirbeltierklassen gleich. Die Zonula ist abweichend gestaltet bei Tag- und Nacht-Raubvögeln, wo sie nur in den Zwischenräumen der Ciliarfortsätze, die selbst bis an die Linse reichen, deutlich ist. Beim Triton konnte A. eine Zonula nicht finden, leicht dagegen bei Anuren, ebenso auch bei den Reptilien. Bei Fischen ist sie gleichfalls vor-

handen, hat jedoch keine Function in den Accommodationsvorgängen; auch hier existirt kein Petit'scher Kanal. Das Ligamentum suspensorium lentis, welches die letztgenannte Function der Zonula vertritt, ist homogen, structurlos, ist also eine Verdichtung des Glaskörpers, die sich nicht soweit differenzirt hat, wie die fibrillenhaltige Zonula. Die Balken des Fontana'schen Raumes gehen zum Teil aus der Iris hervor und sollen sich nach A. nach Durchbohrung der Descemet'schen Haut zwischen dieser und der Hornhaut anheften; andere entspringen aus den Ciliarfortsätzen und dem Ciliarmuskel und verlaufen zu gleicher Stelle. Es lassen sich im Uebrigen zwei Typen des Fontana'schen Raumes der Säuger unterscheiden, von welchen der eine, bei Hund, Katze, Affe und Mensch vorkommt, der andere beim Pferd, Schaf, Schwein, Kind und Kaninchen vertreten ist. Ueber die Verschiedenheiten im einzelnen vgl. d. Orig.; beim Menschen ist hervorzuheben, dass einerseits die aus den Ciliarfortsätzen hervorgehenden Fasern nirgends schwächer, andererseits die aus dem Muskel entspringenden nirgends stärker gefunden werden. Die Durchbohrung der Descemet'schen Haut durch die Gewebsbalken kommt dadurch zu Stande, dass erstere, später als die Balken entstehend, dieselben nachträglich umwächst. Bei Vögeln sind die Verhältnisse im Ganzen die gleichen; die Membr. Descemeti dringt nicht in die ganze Tiefe des Raumes vor, sondern endet da, wo sich die Irisfortsätze mit den von den Ciliarfortsätzen kommenden Fasern vereinigen. Bei den Reptilien sind die Verhältnisse wie bei den Vögeln; bemerkenswert ist bei den Schlangen, dass ein Ciliarmuskel an der gewöhnlichen Stelle fehlt, dagegen sich oberhalb der Ciliarfortsätze ein äquatorialer Ring quergestreifter Muskeln zeigt. — Auch beim Frosch ist das Verhalten im Ganzen das gleiche; längliche Kerne zeigen die Anlage eines Ciliarmuskels an. Ganz rudimentär ist die Anlage des Balkenmarkes beim Triton. Bei den Fischen ist der Fontana'sche Raum durch ein Maschenwerk innerhalb des Iris und Sclera verbindenden Gewebes angedeutet. Die Membr. Descemeti ist an der Bildung jenes Gewebes nicht beteiligt. Der Schlemm'sche Kanal des Menschen wird vollkommen übereinstimmend mit anderen, u. a. Leber's Angaben, geschildert. Er ist bei Säugern mit den Ansätzen des Ciliarmuskels in Berührung, nach aussen von der Sclera abgegrenzt. Bei Vögeln liegt er ganz in dem Gewebe, woraus die Muskeln entspringen. Den Säugern und Vögeln ähnlich ist er bei Amphibien und Reptilien; bei den Schlangen hängt er mit einem äquatorial in den Hornhauträndern verlaufenden Gefäss zusammen.

Bei Fischen repräsentiren den Canal einige Blutgefässe, die in dem Gewebe verlaufen, welches dem Fontana'schen Raum entspricht.

Die Füllung des Schlemm'schen Canales durch Injection von der vorderen Augenkammer her hält A. für Kunstprodukt; nach Entwicklung und Structur sei eine solche Communication undenkbar. Der Canal entwickelt sich als eine Fortsetzung der Scleralgefässe; der Fontana'sche Raum ist »der hinterste Teil der Vorderkammer, welcher von den Ansätzen der umgrenzenden Teile durchzogen ist.« (Diese letzten Bemerkungen A.'s sind ganz am Schlusse der an Tatsachen reichen Arbeit angereiht: eine eigentliche Beweisführung ist nicht darin enthalten, so sehr dieselbe gegenüber der gewichtigen Begründung der gegenteiligen Ansicht wünschenswert und geboten wäre.)

v. Gerlach (2) schlägt vor, »das ringförmige, aus Binde-Substanz bestehende Gebilde, welches topographisch mit allen Constituentien der Ciliargegend in Verbindung steht und den Einigungspunkt für Corpus ciliare, Iris, Ciliarmuskel, Sinus venosus iridis und die Verbindungsstelle von Sclera und Hornhaut bildet« als »Ligamentum annulare bulbi« zu bezeichnen. Als Sulcus lig. annul. kann man die Rinne benennen, welche nach gewaltsamer Ablösung der Sclera von der Chorioidea, wobei das Band an ersterer haften bleibt, zwischen Ciliar-Rand der Iris und Ciliarmuskel sichtbar wird. Das Band erscheint nach seinem Durchschnitt prismatisch gestaltet, mit vorderer, äusserer und innerer Fläche, äusserer, innerer und hinterer Kante. Form und Dichtigkeit des Bandes unterliegen grossen individuellen Schwankungen. Die vordere Fläche ist meist in den der Augenachse zugekehrten zwei Dritteln ihrer Breite mit der Sclera verwachsen; vor der Verwachsungsstelle findet sich der Sinus venosus iridis. Uon dem äusseren nicht verwachsenen Teil entspringen die oberflächlichen, rein meridionalen Fasern des Ciliar-Muskels, ebenso wie vom äusseren Winkel (falls nicht ausnahmsweise dieser wie die ganze Vorderfläche mit der Sclera verwachsen ist) und von der äusseren, der Sehaxe abgekehrten, ihr parallelen Fläche; je näher dem hinteren, spitzen Winkel des Bandes, um so mehr gehen die Muskeln aus der meridionalen in die radiäre Richtung über. Der hintere Winkel selbst, eingeschoben zwischen Ciliar-Muskel und Iris-Ursprung, vermittelt den Zusammenhang zwischen dem Bindegewebe des Muskels und den Ciliar-Fortsätzen. Die innere der Sehaxe zugekehrte Fläche des Bandes zerfällt in einen freien, leicht concaven, vom Humor aqueus bespülten Abschnitt, sowie einen hinteren Abschnitt, aus welchem der Ursprung der Iris hervorgeht. Ob der m. dilatator

pupillae mit dem Band zusammenhängt, konnte G. nicht ermitteln. — Wo das Band sehr locker ist, jedenfalls aber auch an jedem Auge, finden sich namentlich gegen den inneren Winkel hin die Lücken, deren Gesammtheit als Fontana'scher Raum bezeichnet worden ist. Es ist leicht möglich, dass die Beschaffenheit des Bandes in einer Beziehung zu der Function des Ciliarmuskels, resp. zum Refractionszustande des Auges steht; G. fordert auf, dies Verhalten an Augen von Individuen, deren Refractionszustand bekannt war, zu prüfen.

Man kann das Band, dessen sämmtliche äquatoriale Fasern mit einem Teil der meridionalen dem elastischen Gewebe angehören, mit Hinblick auf letzteres als einen elastischen Ring betrachten, der Fortsätze zu den Nachbargebilden aussendet. Man kann in jenem Ring einen inneren und äusseren (nach Schwalbe vorderen und hinteren) Bezirk unterscheiden, von welchen der innere, frei von Bindegewebe, aus höchst feinen Fasern besteht, mit welchen die netzförmigen, in die membr. basil. post. corneae eingehenden Fasern zusammenhängen. Der innere Ring geht allmälig in den äusseren über; seine Fasern sind dicker, von Bindegewebe durchsetzt und nach aussen nicht gegen die elastischen Fasern der Sclera abzugrenzen. Es kommt vor, dass mit dem Ausschälen der Chorioidea die ganze hintere Wand des Sinus venosus Iridis (Can. Schlemmii) mit dem Bande losgelöst wird und eine Rinne, die dem Canal entspricht, sichtbar wird. Die meridionalen Fasern zerfallen in 4 Gruppen, die sich mit dem meridionalen Teil des Ciliarmuskels, dem Ciliarkörper, der Iris, der membr. basil. post. corneae verbinden. Die Fasern der ersten Gruppe verhalten sich zu den Ciliarmuskeln wie Sehnen, sind also ziemlich gleichgerichtet; die nächsten, zum Ciliarkörper verlaufenden Fasern liegen mehr ungeordnet radiär, durchsetzt von den äquatorialen Elementen. Zur Iris ziehen die Fasern, welche die Grundlage des Kammbandes abgeben, die hinteren derselben zugleich gewissermassen Sehnen des Musc. dilatator pupillae. Die Fasern der vordersten Gruppe endlich vermitteln den Zusammenhang zwischen hinterer Basalhaut der Hornhaut und »Kammband« (der gewöhnlichen Bezeichnung). Der Uebergang der Fasern erfolgt unter allmäliger Verengung der Maschen, bis das Bild einer homogenen Haut durch allmäliges Schwinden der Lücken entsteht. Der continuirliche Endothel-Belag der hinteren Basalhaut ändert auf dem Uebergangsgebiet seine Textur, der Art, dass die Zellen kleiner sind und mehr zerstreut dem Maschenwerk aufliegen. — Die Lücken zwischen den Fasern des lig. annulare bilden den Fontana'schen

Raum (vgl. o.). Die Fasern, welche den Uebergang zur membr. basil. post. vermitteln, stimmen auch in der Reaction gegen Farbstoffe mit jener Haut überein; sie färben sich sehr intensiv und nähern sich darin dem Bindegewebe (während G. sie früher dem elastischen Gewebe zurechnen wollte). Das Band entbehrt der Blutgefässe; seinen Stoffwechsel vermittelt die durchströmende Flüssigkeit des Fontana'schen Raumes.

Retina.

1) Albertoni, P., Sul rosso del retina nel feto e nel neonato. La Sperimentale. Settembre. Giugno.
2) Ayres, W. C., Visual purple. New-York. Med. Journ. XXXII. S. 619.
3) Bumm, Ueber die Verteilung des Sehnerven in der Kaninchen-Netzhaut (5. Vers. südwestd. Neurologen). Berl. klin. Wochenschr. S. 407 und Archiv f. Psych. und Nervenkr. XI. 1. S. 263.
4) Ciaccio, G. V., Notizia sulla forma della fovea centrale chè nella macchia lutea della retina humana. Rendic. dell' acad. delle scienze dell' Instituto di Bologna. Sessione del 24 maggio.
5) Denissenko, G., Vorläufige Bemerkungen zur Lehre über den Bau der Netzhaut. Mitt. a. d. embryol. Zeitschr. d. Wiener Univ. II. 1. 3 S. (Auch Medicinskoe abozzenie. Moskau. N. 5.)
6) — Untersuchungen über den Bau der inneren Körnerschicht und der Molecularschicht der Netzhaut. S. A. aus Schenk's Mitteilungen. 24 S.
7) — Einige Bemerkungen über den Bau der Netzhaut. Centralbl. f. d. med. Wissensch. Nr. 52.
8) Kühne, W. and H. Sewall, On the physiology of the retinal epithelium. Journ. Physiolog. III. S. 88.
8a) — Zur Physiologie des Sehepithels. Verhandl. d. nat.-med. Ver. Heidelberg B. II. S. 324 u. B. III. S. 221.
9) Michel, J., Ueber die Nervenfaserschicht der Netzhaut. Sitzungsber. der physikal.-med. Gesellsch. zu Würzburg. 3. Juli.
10) Nettleship, Observations of visual purple on the human eye. Journ. of Phys. II. Nr. 1. (im nächsten Jahrgang).
11) Pouchet, M., Note sur la rétine du pigeon. (Société de biologie.) Gaz. méd. de Paris. S. 272.
12) Salzer, Fr., Ueber die Anzahl der Sehnervenfasern und der Retinazapfen am Auge des Menschen. Sitzungsber. d, Kaiserl. Acad. d. Wissensch. III. Abtl. Januarheft. 17 S. (referirt im Abschnitt: »Opticus u. Chiasma«).
13) Tafani, A. e V. Brigidi, Sul rossa della retina. Lo Sperimentale. Settembre (nach Jahresber. der ges. Medicin nichts Neues enthaltend).
14) Thin, G., Note on the ganglion-cells of the Elephants retina. Journ. Anat. and Physiol. XIV. S. 287.

Den Beobachtungen von Albertoni (1) zufolge zeigt sich bei einigen Tieren das Retinalrot in den Stäbchen bereits vor, bei

anderen erst nach der Geburt; bei allen aber erreicht es seine grösste Ausbildung erst nach der Geburt und zwar langsam und allmälig. Es lässt sich ein direktes Verhältnis zwischen der Entwicklung der Stäbchen und des Sehrotes verfolgen. (Nach Hofmann-Schwalbe'scher Jahresber. S. 318.)

Bumm (3) suchte die Verteilung der gekreuzten und ungekreuzten Opticusbündel der Kaninchennetzhaut zu eruiren. Wo durch experimentelle Eingriffe das ungekreuzte Bündel isolirt war (Methode nicht angegeben), findet man die Nervenfaserschicht nur in einem Gebiet des temporalen Bündels der Sehnervenausstrahlung erhalten; das gekreuzte Bündel versorgt demnach ausser dem nasalen noch den oberen und unteren Teil der Retina und sendet noch Fasern zum temporalen Teil, in dessen Zusammensetzung das gekreuzte Bündel mit 0,159, das andere mit 0,051 mm im senkrechten Dm. teilnehmen. Alle anderen Netzhautschichten ausser der Faserschicht bleiben völlig intakt. Dies stimmt mit anderen pathologischen Erfahrungen überein, auch damit, dass beim Maulwurf trotz der Verkümmerung des Auges sogar eine mehrschichtige Ganglienschicht existirt.

Die Frage, ob die Fovea centralis ein Rudiment der fötalen Augenspalte ist, wie dies Hannover behauptet, vermag Ciaccio (4) nicht zu entscheiden. Die Retina ist jedenfalls nicht nur von der Glaskörperseite her, sondern auch — und zwar in noch höherem Grad — von der Aussenseite her concav. Die Begrenzung der dünnen Netzhautstelle (Dicke 62 C.) bilden die Grenzhäute aussen und innen. Die Zapfen sind schräg gestellt und zu kleinen Büscheln, die wahrscheinlich von den Fortsätzen je einer Zelle des Pigmentepithels umfasst werden, gruppirt. Die Ganglien- und innere Körnerschicht erscheinen dünner als in Hannover's Abbildung. — Zuweilen wird nach dem Tod von aussen her die dünne Stelle so vorgedrängt, dass die innere Depression verstreicht und dann eine Verwölbung mit hellem Centrum die Stelle der Fovea vertritt. (Ref. hat diesen Zustand der Fovea bezw. ihre Umgebung gleichfalls gesehen und als Quellungserscheinung aufgefasst. — Referirt nach dem Bericht von Bizozzero in Hofmann-Schwalbe'scher Jahresber. S. 323.)

Denissenko (5) hebt die Verschiedenheit der Zellenanordnung in der äusseren Körnerschicht hervor, die bei jeder Klasse der Wirbeltiere ihre Eigentümlichkeiten zeigt. Bei den Säugern besteht die Schicht aus 6—7, bei den Vögeln aus 1—3 Zellreihen; mannigfaltiger ist sie bei Fischen, wo auch die Form der Elemente wechselt.

Bei Amphibien finden sich bald 3 Reihen grosser, bald 3 Reihen kleiner Elemente; bei den Reptilien nur eine Reihe. Auch hier findet D. ebenso wie in der inneren Körnerschicht Räume zwischen den Zellen, deren Funktion er unentschieden lässt, deren Form er bei den einzelnen Gruppen verschieden schildert (vgl. d. Orig.). Auch die Ganglienschicht enthält solche Räume.

Die innere Körnerschicht tritt nach Denissenko (6) in zwei Formen auf: als dünne Schicht, die von grösseren Elementen gebildet ist, oder als dicke, von zahlreichen kleinen Körpern gebildete Schicht. Im Allgemeinen ist die innere Körnerschicht um so dicker, je dünner die äussere; letztere aber ist um so dicker, je dünner bezw. je feiner die Stäbchen sind. An der dicken inneren Körnerschicht vom Huhn findet D. die an die granulirte Schicht grenzenden Elemente von den anderen in sofern verschieden, als sie von Purpurin nicht gefärbt werden. Eine Bindesubstanz, die an in Glycerin zerzupften Osmiumpräparaten am besten zu sehen ist, hält die Elemente in ihrer Lage. Die letzteren liegen dichter im Aussen- und Innenteil der Schicht, als in deren Mitte; insgesammt bilden sie conische Zellhaufen, deren Spitzen der Mitte der Schicht zugekehrt von beiden Seiten her sich berühren. Zwischen diesen Zellkegeln bleiben Höhlen, die von einer lockeren, körnigen Substanz ohne deutliche Formelemente erfüllt sind. Beim Auerhahn sind die Verhältnisse wie beim Huhn; bei der Taube ist das Stützgewebe reichlicher vorhanden und die Lücken kleiner, zuweilen in zwei Lagen geordnet. Bei der Ente sind die Zellen grösser als in der äusseren Körnerschicht. Die Zahl der Lücken ist eine beträchtliche; dieselben erreichen zuweilen eine Ausdehnung, welche fast die ganze Fläche der Schicht einnimmt, und finden sich sowohl am Sehnerveneintritt als anderwärts in der Netzhaut. Aehnliche Lücken oder Kanäle fand D. in der Kleinhirnrinde des Frosches. Beim Menschen und anderen Säugetieren, Vögeln und Fischen konnte D. diese Kanäle in der inneren Körnerschicht gleichfalls, doch nur mit stärkeren Vergrösserungen finden. Er vermuthet, dass sie vielleicht Lymphräume seien. (Die Untersuchungsmethoden schliessen Schrumpfung nicht aus. Ref.)

Die moleculäre Schicht der Netzhaut besteht beim Huhn und der Taube aus dichtgedrängten, zellähnlichen Gebilden, die ihren inneren Bau nicht deutlich erscheinen lassen. Beim Frosch findet D. diese Elemente gleichfalls, deren Kern ist bisweilen zu erkennen, färbt sich aber nicht genügend in den gewöhnlichen Mitteln, um deutlich zu werden; zuweilen finden sich feinste Fortsätze derselben.

Beim Ochsen sind diese Elemente relativ gross, sehr klein beim Menschen. Ausserdem finden sich in der moleculären Schicht noch Ganglienzellen in zwei Formen (elliptische und kuglige von gewöhnlicher Art und andere, die sich durch undeutliche Abgrenzung schwer erkennen lassen). Eine besondere Bildung sah D. beim Uhu: die ganze Schicht war durch einen hellen Streif in zwei Lagen geschieden, der Streif setzt sich aus kleineren Räumen zusammen, die mit grösseren Lücken der Schicht, die hier ähnlich wie in der inneren Körnerschicht vorkommen, bisweilen zusammenhängen.

Die von Denissenko (7) mehrfach geschilderten Räume in den beiden Körnerschichten der Netzhaut hängen untereinander zusammen durch Oeffnungen von ungleicher Grösse je nach der Tierart (eng beim Menschen, weit bei Fischen) und dem Zustand der Netzhaut (in pathologischen Zuständen weit). (Ein Beweis für die Existenz dieser »Räume« die »eine sehr wichtige Rolle spielen« am frischen Präparat ist nicht erbracht. Die Abbildungen sind entweder unvollkommen oder rühren von bei der Erhärtung geschrumpften Präparaten her. Ref.)

Der undurchsichtige kreidige Belag, der sich bei Fischen hinter der Retina im Pigmentepithel findet, wurde von Kühne und Sewall (8) als Guanin nachgewiesen. Wie das Fuscin, so ist auch das Guanin in das Protoplasma der Epithelien, nicht frei in die Kittsubstanz eingelagert; nie aber wurde ein Wandern der Guaninkörner gleich denen der Pigmentkörner bei der Belichtung beobachtet. Die Retina des Blei's (Abramis Brama) zeigt Faltungen, die constant kräftiger und mehr concentrisch gestellt waren beim im dunkeln gehaltenen als beim belichteten Auge, wo eine mehr radiäre Anordnung hervortrat. Der weisse, durch den Guaningehalt erzeugte Augenhintergrund ermöglicht es, den Purpurgehalt der Zapfenschicht im Leben zu beobachten. Die Färbung ist mehr eine violette als purpurrote. Die Farbe, im Allgemeinen viel schneller am Licht bleichend, als beim Frosch ist im violetten und indigoblauen Licht beständiger als dort. Der Purpur wird im Leben nur sehr langsam gebleicht, (mindestens 20 Minuten direkte Besonnung) und regenerirt sich in etwa 20—30 Minuten. Nach dem Tode findet keine Regeneration statt.

Michel (9) ergänzt seine frühere Publication (über die Ausstrahlung der Opticusfasern in der menschlichen Retina. Beiträge zur Anatomie und Physiologie als Festgabe an Carl Ludwig. Leipzig 1875. S. 56) durch die Mitteilung, dass im Auge des Affen am gelben Fleck sich ähnliche Verhältnisse finden wie beim Menschen.

Pouchet (11) weist darauf hin, dass in der inneren Körnerschicht der Tauben-Netzhaut die Kerne in zwei annähernd gleich dicken Schichten angeordnet sind, welche wesentliche Verschiedenheiten zeigen. Die der äusseren Schicht, nach P. unzweifelhaft nervöser Natur (Myélocytes), sind dichter gedrängt, zarter conturirt und feinkörniger als jene der inneren, welche der Stützsubstanz angehören.

Thin (14) fand die Ganglien-Zellen der Elephanten-Netzhaut in ihrer Grösse gleichmässiger als bei anderen Tieren (Schaf und Katze). Die Messungen ergaben $24 \times 27 - 30 \cdot 33\,\mu$ für die Zellen $6 \times 9 - 12 \times 12\,\mu$ für deren Kerne.

Linse.

1) Arnold, J., Ueber feinere Structur der Zellen unter normalen und pathologischen Bedingungen. Virchow's Arch. LXXVII. S. 186.
2) Béchamp, Recherches sur les matières albuminoides du cristallin. Compt. rend. XC. Nr. 22.

In den Untersuchungen Arnold's (1) über den feineren Bau der Zellen erwies sich das Linsenepithel besonders günstig zum Studium der Kernstructur. Die frische Linse kleinerer Tiere wurde in einer einfachen feuchten Kammer untersucht (am einfachsten auf einem hohlgeschliffenen Objectträger, in dessen Höhlung die Linse, mit der Vorderfläche nach oben, gelegt wurde, bedeckt von einem am Rand durch Oel benetzten Deckglas). In den Kernen der polygonalen Epithelzellen sieht man dann feine Körnchen, von denen die Kernsubstanz durchsetzende Fäden auslaufen; Aehnliches sieht man in den Kernen der Linsensubstanz. — Dieses Auftreten der erwähnten Körner und Fäden ist ein in den Zellkernen der verschiedensten Organe weit verbreitetes Vorkommen, ebenso wie in der Zelle selbst. Eine Definition der Zelle müsste nach den jetzigen Erfahrungen direkt erwähnen, »dass die Zellen aus Kern und Belegungsmasse bestehen, welche beide in einer homogenen Grundsubstanz Körner und Fäden eingebettet enthalten«.

[Béchamp (2) nimmt 2 lösliche Eiweiss-Substanzen an, welche er »Phakozymase« und »Cristalbumine« nennt; dieselben sollen sich durch ein Coaguliren bei verschieden hoher Temperatur und Verschiedenheit der specifischen Drehung von einander auszeichnen. Ferner nennt er die aus den Linsenfasern gewonnene Substanz »Cristalfibrine«, welche dasselbe Drehungsvermögen besitzt wie das »Cristalbumine«.

(Man kann Hühner-Eiweiss bei einigen 50 und bei einigen 90 Graden zur Coagulation bringen, je nachdem man mehr oder weniger Kochsalz der Eiweisslösung zusetzt. Ebenso ist das specif. Drehungsvermögen von den neben dem Eiweiss noch mitgelösten Stoffen sehr wesentlich abhängig! Man kann daher mit vorliegenden Angaben nichts machen. Refer.) Michel.]

Glaskörper.

1) Beauregard, Etude du corps vitré. Journ. de l'anat. et de la physiol. S. 233.
2) v. Gerlach, J., Die Befestigung der Linse in der tellerförmigen Grube des Glaskörpers. Beiträge zur normalen Anat. des menschl. Auges. Leipzig. S. 55.
3) Heisrath, F., Ueber die Abflusswege des Humor aqueus mit besonderer Berücksichtigung des sog. Fontana'schen und Schlemm'schen Kanals. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVI. 1. S. 202.
4) Ulrich, R., Zur Anatomie und Physiologie des Canalis Petiti und der angrenzenden Gewebe. Ebend. 2. S. 29.
5) Deutschmann, R., Zusatz zu dem Aufsatz von Dr. Ulrich zur Anatomie und Physiol. des Canal. Petiti und der angrenzenden Gewebe. Ebend. S. 57.

Wenn man nach einem Vorschlag von Beauregard (1) den sorgfältig ausspräparirten Glaskörper des Ochsen ohne Verletzung seiner äussersten Schicht, der Hyaloidea, die anhaftende Linsenkapsel nach oben gekehrt, auf ein Filter legt, und nun von oben her mit einer Nadel den Glaskörper durchsticht, so fliesst in kurzer Zeit dessen ganzer flüssiger Inhalt ab und bleibt nur die Hyaloidea zurück, welche man färben, sackartig aufblasen und so sichtbar machen kann. Mithin können abgeschlossene Zellen und besondere Membranen im Glaskörper nicht enthalten sein, weil bei ersterer Annahme das Abfliessen aller Flüssigkeit durch einen Nadelstich unerklärt bliebe, weil ferner sonst Reste der Membranen nachzuweisen sein müssten. Auch das Mikroskop zeigt keinerlei solche Membranen; es wäre endlich bei deren Vorhandensein nicht wahrscheinlich, dass sie bei der postmortalen Verflüssigung sich anders verhalten sollten als die persistirende Hyaloidea. Eine faserige Structur in dem vor der Ora serrata befindlichen Teil besteht sicher; hingegen ist nach hinten von jener Stelle absolut nichts von einer membranösen Structur nachzuweisen. Chemische Untersuchungen von Portes ergaben bei einem

Gehalt von 989,10 Tl. Wasser 2,60 pr. mlle organische Substanzen (davon 1,92 eiweissartig), 8,30 Salze. Die Eiweissarten sind: Albumin 0,27 (coagulirt bei 75° C. wird weder durch Essigsäure noch durch Magnesiumsulfat gefällt), Mucin (Hyalomucin wegen kleiner Abweichungen vom gewöhnlichen Mucin) 0,75, Globulin 0,90. In der Hyaloidea speciell soll das Globulin in unlöslicher Form enthalten sein.

Bezüglich des histologischen Baues des Glaskörpers vermisst B. im Innern desselben jegliche Zellen; in geringer Zahl finden sich solche in der Nähe der Hyaloidea von hinten nach vorn an Menge zunehmend, sehr zahlreich werden sie an der Zonula. Das Verhalten ist im Ganzen das Gleiche beim Rind und Kaninchen; nur werden die sonst sphärischen Zellen bei dem letztgenannten Tier in der Nähe der Zonula langgestreckt, selbst spindelförmig. Auch beim Meerschweinchen und Menschen scheint das Gleiche zu gelten. Die länglichen Zellformen sind Product regressiver Vorgänge, während die rundlichen Zellen sich durch Teilung vermehren können; dass die Zellen Blutkörperchen seien, bestreitet B. gegen Kessler, namentlich auf Grund von Versuchen über die Umwandlung von in den Glaskörper extravasirtem Blut. Auch bei Huhn und Taube lässt sich das histologische Verhalten leicht mit dem der Säuger vergleichen. — Wir übergehen hier die Einzelheiten über das Zugrundegehen des in den Glaskörper ergossenen Blutes wie auch B's Experimente über Entzündungserregungen im Glaskörper als das Gebiet der normalen Anatomie überschreitend. — B. schliesst der Untersuchung des Glaskörpers eine solche der Zonula Zinnii an. In dieser finden sich ausser den Zellen Fibrillen, welche aus dem Glaskörper selbst dicht hinter der Ora serrata hervorzugehen scheinen und auf der Linsenkapsel vorn und hinten enden. Diese Fasern sieht B. nicht als Bindegewebe oder elastische Fasern an; ähnlich der Hyaloidea sollen sie durch eine Verdichtung der gelatinösen Substanz des Corp. vitreum zu Stande kommen. — Entwicklungsgeschichtlich stimmt B. mit v. Kölliker, His, Sernoff und Arnold darin überein, dass schon zur Zeit des ersten Anfanges der Linseneinstülpung eine dünne Schicht des Mesodermes zwischen Linse und Retina enthalten sei. Auch bei den Vögeln bildet sich der Glaskörper durch Einwachsen der Zellen zwischen Linse und Netzhaut von vorn her, nicht durch die embryonale Retinalspalte. Ein Unterschied besteht, sofern bei den Säugern die amorphe Grundsubstanz anfangs relativ spärlich, bei den Vögeln sehr reichlich ist. Die Fi-

brillen der Zonula erscheinen bei den Säugern spät, in einer Zeit, in welcher der Glaskörper bereits abgeschnürt ist. Nie sah B. eine Umwandlung der Zellen in Fibrillen; also auch die Entwicklung spricht für deren Entstehung durch Verdichtung der Grundsubstanz. Bei den Vögeln treten die Fibrillen früher auf. — Die Hyaloidea ist schon früh als dem Glaskörper zugehörig zu erkennen.

v. Gerlach (2) kam durch Untersuchung dünner Schnitte durch in Müller'sche Flüssigkeit und Alkohol erhärtete Bulbi zu folgenden Ergebnissen:

»1) Die Faserbündel der Zonula setzen sich nicht nur an der vorderen Fläche der (Linsen-) Kapsel an, sondern ein grosser Teil derselben ist auch an der hinteren Kapselwand fixirt.

2) Die Faserbündel der Zonula unterliegen in ihrem Verlaufe zur Kapsel einer partiellen Kreuzung in der Art, dass ein Teil der von hinten kommenden Fasern an der vorderen und ein Teil der von vorn kommenden an der hinteren Kapselwand sich ansetzt.

3) Zwischen den Bündeln der Zonulafasern existiren kleine unter einander communicirende Räumlichkeiten, welche an ähnliche erinnern, die in dem Winkel zwischen Hornhaut und Iris unter dem Namen des Fontana'schen Raumes vorhanden sind.

4) Der Ursprung der Zonula-Fasern erstreckt sich von der Ora serrata bis zu den Gipfeln der Ciliarfortsätze.

5) Der Ansatz der Bündel der Zonula-Fasern tritt an der vorderen Kapselwand der Sehaxe um ein Minimum näher, als an der hinteren. Auch beschreibt diese Insertion vorn eine leichte Zickzacklinie, während sie hinten geradlinig ist.

6) Die Verlaufsweise sämmtlicher Bündel der Zonulafasern ist rein meridional; circuläre oder äquatorial verlaufende Faserbündel kommen im menschlichen Auge nicht vor«.

Danach ist die Existenz eines Canalis Petiti zu verneinen. Die Lücken der Zonula erklären die Möglichkeit, durch Aufblasen einen Kanal vorzutäuschen. Dieselben besitzen keinen Endothel-Belag ihrer Wände. Da die Möglichkeit der Füllung dieser Lücken durch Injection von der vorderen Augenkammer her durch Schwalbe erwiesen ist, so ist die Auffassung zulässig, dass in den Lücken der Zonula = Canalis Petiti ein ähnlicher Recessus für die hintere Augenkammer gegeben sei, wie im Fontana'schen Raum für die vordere. — Den Ursprung der Zonula-Fasern leitet G. von der Limitans interna retinae ab (mit Merkel); da derselbe bis gegen die Ora serrata zu verfolgen ist, so muss der ganze, den Orbiculus ciliaris

deckende Teil der Limitans als Ausgangsstelle der Zonula aufgefasst werden. Doch giebt es auch darin individuelle Verschiedenheiten, die vielleicht mit Nah- und Fernsichtigkeit zusammenhängen. — Die Anheftung der Zonulafasern an die vordere Linsenkapsel, 3 mm von der Sehaxe, erfolgt bündelweise in der Art, dass je zwischen zwei Bündeln die vordere Kapselwand nach aussen hin frei bleibt, daher die Zähnelung der Anheftungs-Linie. — Hinten liegt die Anheftungslinie der Zonula ein wenig weiter aussen als vorn. Aequatoriale Zonulafasern konnte G. am menschlichen Auge nicht finden.

Heisrath (3) suchte die Abflusswege des Humor aqueus durch Injectionsversuche zu ermitteln. Unter Anwendung eines sehr einfachen und zweckmässigen Apparates injicirte er verschiedenartige Flüssigkeiten (indigoschwefelsaures Natron, Eosin, Carmin, lösliches Berliner-Blau, Mischungen von Carmin und lösl. Berliner-Blau — nach Leber — Zinnobersuspension, defibrinirtes Blut). Bei Injection der diffundirenden Farbstoffe konnten diese schon bei einem sehr niederen Druck in die episcleralen und conjunctivalen Venen übergeführt werden. Bei Injection von Berliner-Blau — über dessen Verwendung H. sehr werthvolle technische Bemerkungen anführt — fand Gefässfüllung an frisch exstirpirten Säugetieraugen bei 14 mm Quecksilberdruck nach 5—10 Minuten, beim Menschen nach 1 Minute, bei Vögeln und Fischen fast momentan statt, wenn kein Kammerwasser austrat; diese Zeitdifferenz wurde geringer, wenn Kammerwasser abfloss, ferner wenn die Injection erst längere Zeit nach dem Tod vorgenommen wurde, bei Anwendung höheren Druckes. Auch bei Säugetieraugen bedurfte unter geeigneten Bedingungen die Injection nur wenige Sekunden. — Noch in der Orbita befindliche Säugetieraugen bedurften einige Minuten mehr als frisch exstirpirte; bei Vogel- und Froschaugen war die Differenz kaum merklich. Entgegen Leber's Erfahrungen fand H. bei Anwendung von Mischungen von Carmin und Berliner-Blau beide Lösungen in den vorderen Ciliargefässen. Auch am lebenden Tier wurden die Farbstoffe in die Gefässe verfolgt; es war allerdings nötig, die Injection auf längere Zeit zu erstrecken (1 Stunde und mehr), damit eine genügende Farbstoffmenge an den Gefässwänden aus dem circulirenden Blut abgeschieden werden konnte. — Ganz entsprechende Resultate gab die Injection von Zinnobersuspension, ferner von Blut. Aus allen Versuchen H's geht hervor, dass eine offene Communication zwischen vorderer Augenkammer und Ciliarvenen besteht. — Bezüglich der

anatomischen Beschaffenheit der in Betracht kommenden Verbindungen tritt H. dafür ein, die Bezeichnung »Fontana'scher Kanal« fallen zu lassen; ein solcher existirt nicht als Kanal. Seinem Ort entspricht der innere, an Lücken reiche Teil des Gewebes, welches die Verbindung zwischen Ciliarkörper und Iris einerseits, Sclera andererseits vermittelt. Die vordersten Faserzüge jenes Gewebes bezeichnet H. als Anheftungsfasern der Iris. Grössere Lücken im Iriswinkel des Menschenauges werden — gegen Waldeyer — bestritten; das feinmaschige Gewebe, das sich hier findet, kann aber am allerwenigsten als Fontana'scher Kanal bezeichnet werden. Auch die Bezeichnungen des Ligt. pectinatum und der Irisfortsätze bedürfen der Einschränkung. Erstere kann nur für das mikroskopisch sichtbare Bild der beim Abziehen der Hornhaut von der Iris sich spannenden Fasern Verwendung finden. Irisfortsätze nennt H. die Gesammtheit der von der Iris zur Peripherie des Bulbus strebenden Fasern, von welchen jene, die zur Descemet'schen Haut ziehen, die »Anheftungsfasern der Iris« darstellen. — Bezüglich des Schlemm'schen Kanales hält H. die Auffassungen von Leber fest, wonach jener ein plexusähnlicher Gefässkranz ist, welcher aussen von dem feinmaschigen Gewebe, das den Iriswinkel erfüllt, gelegen ist. Der Schlemm'sche Kanal ist ein Blutgefäss; wenn derselbe häufig blutleer gefunden wird, so muss berücksichtigt werden, dass auch die umgebenden, von allen Autoren als solche anerkannten Venen oft blutleer gefunden werden. Constant findet man den Kanal mit Blut erfüllt, wenn man den Kopf der Leiche nach abwärts hängen lässt und die Augen einige Zeit vor der Exstirpation unter Müller'scher Flüssigkeit hält. Der Zusammenhang des Kanales mit zu den Ciliarvenen ziehenden Gefässen lässt sich hierbei leicht beobachten. Klappen zwischen dem Kanal und jenen Gefässen anzunehmen, ist nicht statthaft, da schon eine geringe Tiefstellung des Kopfes der Tiere genügt, eine starke Blutfüllung zu erzielen, die Klappen mithin kaum wirksam sein können. Der Bau der inneren Wand des Kanales und des nach innen gelegenen feinen Maschenwerkes bewirken, dass die Passage von der Augenkammer in den Kanal freier ist als umgekehrt, so dass eine Rückstauung von Blut in erstere nicht leicht erfolgt.

Die mikroskopische Untersuchung des mit Berliner-Blau injicirten Auges ergab, dass in allen Fällen die Flüssigkeit durch das Maschenwerk, welches innen vom Schlemm'schen Kanal liegt, zu verfolgen ist, nirgends dagegen in die Cornea eingedrungen war. Die Flüssigkeit dringt auch in das Gewebe des Ciliarmuskels, des

Corpus ciliare und die Innenschichten der Sclera vor. Der Hauptabfluss findet jedenfalls durch die offene Communication mit dem Schlemm'schen Kanal und von da nach den vorderen Ciliarvenen statt.

Ulrich's (4) Untersuchungen lag die Annahme zu Grunde, dass ein Canalis Petiti existirt. Als Beweise dafür führt er an, dass man den Kanal mit Luft oder Flüssigkeit anfüllen könne, dass man ihn durch Zurückklappen der bis auf 1/4 des Umfanges der Zonula am Aequator abgelösten Linse die Innenfläche des Kanales sehen könne (an welcher allerdings kein Endothel nachweisbar ist), dass man durch Injection von Ferrocyankalium in den Glaskörper lebender Kaninchen und nachträgliche Imprägnation mit Eisensesquichlorid einen scharf begrenzten, dem Kanal entsprechenden Niederschlag erhalte, dass man an Schnittpräparaten nicht selten Zonulafasern durch den künstlich erweiterten Kanal ausspannen und deren Ansatz verfolgen könne. Die Zonula entspringt nach U. vom Ciliarkörper; sie hat zwei Ansätze: Am Linsenäquator und an dem Glaskörper. Zonula, Linsenäquator und Glaskörperoberfläche zwischen diesem und dem Glaskörperansatz der Zonula begrenzen den Kanal. Die hintere Linsenkapsel zeigt auf ihrer Rückfläche nach Silberbehandlung ein Liniensystem, welches U. nicht für Endothel hält, vielmehr mit Firnissprüngen vergleicht; dieselbe Deutung giebt er den auf gleichem Wege auf der vorderen Linsenkapsel auftretenden Linien, und bezeichnet dies Liniennetz im Gegensatz zu dem subcapsulären als supercapsuläres. (Die subcapsulären Linsennetze entsprechen den Umgrenzungen der Fussplatten der Linsenfasern.) Auch bei den Augen neugeborener Kaninchen fand U. nichts, was dies Endothel repräsentiren konnte. Der Glaskörper besitzt keine eigentliche Membrana hyaloidea; nur durch Gerinnungsvorgänge gewinnt man an in Müller'scher Flüssigkeit gehärteten Präparaten das Bild einer solchen. Die innere Glashaut an dem Ciliarteil der Netzhaut ist von der eigentlichen Limitans interna verschieden durch grössere Dicke und durch festeren Zusammenhang mit den Netzhaut-Elementen, bedingt durch feine Zähnchen, welche die Haut mit der Kittsubstanz zwischen den Epithelzellen der Pars ciliaris verbinden. Am glatten Teil der Pars ciliaris haftet die Zonula continuirlich; hinter den Process. ciliares hebt sich die Anheftung stellenweise in der Breite einiger Zellen ab, so dass Buchten zur Aufnahme des hier abgesonderten Kammerwassers bleiben. Auf dieser Glashaut entstehen die Bündel der Zonula, die nach vorn zur vorderen und hinteren Linsen-

kapsel, rückwärts zum Glaskörper verlaufen. Querfasern finden sich nach vorn in der Gegend der Ciliarfortsätze, im Gebiet der eben erwähnten Buchten.

Die Zonula ist Sehne des Ciliarmuskels; von den beiden Ansätzen der Zonula gehört der vordere am Linsenäquator den äquatorialen, der hintere am Glaskörper den meridionalen Fasern des Muskels an; letzterer hat eine Bedeutung in der Regulirung des intraocularen Druckes. Versuche von U. (mit Anwendung der Kniesschen Combination der Injection am lebenden Tier mit postmortaler Imprägnation mit Niederschlag gebenden Metallsalzen) zeigen, dass der intraoculare Flüssigkeitsstrom durch die Wände des Canalis Petiti filtrirt und namentlich auch in dem Linsenäquator auftritt; dies spricht dafür, dass der Canal der Ernährung der Linse diene. Seine Entstehung ist vielleicht auf ein mechanisches Abzerren des Glaskörpers vom Linsenäquator zurückzuführen. (??)

Bezüglich einiger Bemerkungen U's über Gefässe des fötalen Kaninchen-Auges, über Atropin- und Eserin-Wirkung, Glaucom, Entstehungsursache der Falten der Zonula muss auf das Original verwiesen werden.

Deutschmann (5) kann Ulrich's Deutung der subcapsulären Linienzeichnung — als Ausdruck des Ansatzes der Linsenfasern — nicht zustimmen, da das Mosaik auch entsteht, wo die Fasern der Kapselwand parallel verlaufen. Das supercapsuläre Netz der Vorderfläche der vorderen Linsenkapsel ist nach D. intracapsulär, zwischen Kapsel und Linsenepithel gelegen und ist die Fortsetzung des subcapsulären Netzes der hinteren Kapsel. Was Ulrich als subcapsuläres Netz (zwischen Linsen-Epithel und Fasern) der anderen Fläche beschreibt, und dem subcapsulären Netz der Rückfläche gleichstellt, ist eine im geronnenen Zustand mosaikartige Eiweissschicht, die eine Endothelzeichnung vortäuscht.

Opticus und Chiasma.

1) Adamück, Zur Frage über die Kreuzung der Nervenfasern im Chiasma nervorum opticorum des Menschen. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVI. 2. S. 187.

2) Bellonci, Ueber den Ursprung des Nervus opticus und den feineren Bau des Tectum opticum der Knochenfische. Zeitschr. f. wissenschaftl. Zool. XXXIII. 1.

3) Purtscher, O., Ueber Kreuzung und Atrophie der Nervi und Tractus optici. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVI. 2. S. 191.
4) Salzer, Fr., Ueber die Anzahl der Sehnervenfasern und der Retinazapfen im Auge des Menschen. Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wissensch. III. Abt. Jänner-Heft. 17 S. 3.
5) Krause, W., Ueber die Fasern des Sehnerven. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVI. 2. S. 102.
6) Samelsohn, F., Zur Topographie des Faserverlaufs im menschlichen Sehnerven. Centralbl. f. d. med. W. Nr. 23.
6a) — a. Vorlegung eines Präparates zur Chiasma-Frage; b. anatomische Demonstration einer retrobulbären Neuritis. Berlin. klin. Wochenschrift. Nr. 48. (Niederrh. Gesellsch. f. Natur- und Heilk.)
7) Spitzka, Edward C., Some new features on the anatomy of the corpora quadrigemina. New-York. med. Record. S. 282.
8) Stilling, Das Chiasma nervorum opticorum. (V. Wandervers. d. Südwestdeutschen Neurologen.) Archiv f. Psych. und Nerv. XI. 1. S. 274.
9) — Verlauf der Opticusfasern. (5. Wandervers. d. südwestdeutschen Neurolog.) Berl. klin. Wochenschr. S. 407. (Inhalt von 8 u. 9 in den folgenden Nr. ausführlich mitgeteilt.)
10) — Centraler Ursprung des Sehnerven. Centralbl. f. prakt. Augenhlk. S. 40.
11) — Ueber die centralen Endigungen des N. opticus. Archiv f. mikrosk. Anat. XVIII. S. 468.
12) — Ueber einige neue Opticus-Verbindungen. Centralbl. für prakt. Augenheilk. Dezember.
13) Tatuferi, F., Il tratto ottico ed centri ottivi mesencefalici e corticali, studiati sperimentalmente. Gior. d. r. Acad. di med. di Torino. XLIII. S. 373.

Adamück (1) schliesst sich für Hund und Katze der Annahme der unvollständigen Sehnervenkreuzung an. Seine Versuche bestanden in der Enucleation des Bulbus am neugebornen Tier und Untersuchung des Auges nach mehreren Monaten. In zwei Fällen ferner von einseitiger Atrophie einmal des rechten, einmal des linken Auges war die Atrophie des gekreuzten Tractus nicht so erheblich wie die des zum kranken Auge gehörigen Opticus.

Bellonci (2) tritt für seine bereits früher ausgesprochene Ansicht ein, dass der N. opticus der Knochenfische ausschliesslich aus dem Tectum opticum entstehe. Die aus dem Innern des Lob. opticus kommenden Fasern, die sich dem Tract. opticus anschliessen, verlaufen nicht zum Auge, sondern bilden eine unmittelbar hinter der Kreuzung der Optici gelegene Commissur. Dieselben unterscheiden sich von dem eigentlichen Tractus durch etwas geringeren Markgehalt. Einige optische Fasern lösen sich noch vor dem Tectum auf, andere im äusseren Kniehöcker. Im Tectum selbst findet sich ein Netzwerk feinster Fäserchen, gebildet teils von aufsteigenden

Fortsätzen der kleinen Zellen, die sich nach innen finden, teils von den Verzweigungen der optischen Fäserchen. Die Nervenzellen der inneren Schicht des Tectum zeigen einen breiten aufsteigenden und mehrere schmale absteigende Fortsätze. Ueber ihnen liegen die vorerwähnten kleineren spindelförmigen Zellen, die, mit dem aufsteigenden Aestchen an der Bildung des Netzwerkes beteiligt, mit absteigenden Fasern vielleicht sich mit den Stielen des Lobus opticus verbinden. Ausser den Zellfortsätzen (deren Einzelbeschreibung im Original einzusehen ist) lösen sich zahlreiche Verzweigungen der Sehnervenfasern und der Stielfasern auf. Aus dem feinen Netzwerk zwischen Pia und Tractus opticus selbst entwickeln sich feine Faserbündel, die sich teils gegen das Tectum selbst, teils zum Torcus longitudinalis auflösen, zum Teil aber die obere Commissur des Tectum bilden; das Netzwerk selbst ist zum Teil Ausbreitung der aufsteigenden Fortsätze von spindelförmigen, zwischen Tractus und den inneren Schichten eingestreuten, Zellen.

Purtscher (3) untersuchte 6 Fälle einseitiger Opticusatrophie, 3 doppelseitiger Atrophie (zwei in Folge Zerstörung des Bulbus, einer durch Hydrocephalus internus bedingt) und je einen Fall von totaler Zerstörung eines Thalamus resp. des Hinterhauptlappens. Bei vollständiger Atrophie eines Sehnerven fand sich Verschmächtigung beider Nn. optici; im gleichseitigen Tractus sind fast ausschliesslich die centralen Teile atrophirt (ohne dass normale Fibrillen ganz fehlen), am gegenüberliegenden ist eine schmale im Querschnitt sichelförmig der Peripherie von hinten anliegende Zone entartet. Während auch im normalen Präparat und im pathologischen Präparat am Tractus der gleichnamigen Seite die Carminfärbung (durch gelbliche Tinction der normalen Nervensubstanz gegenüber der roten Farbe der Scheiden) eine scharfe Grenze erhält, sind die entarteten Partieen der gekreuzten Seite dunkel gefärbt und daher wenig scharf von der Nervenscheide differenzirt. Dies Bild wiederholt sich mit unbedeutenden Abweichungen und zeigt so den einem Sehnerven entsprechenden Anteil in der Faserung beider Tractus an. Gudden'sche, Meynert'sche Commissur und Ganglion opticum blieben bei einseitiger wie bei doppelseitiger Atrophie normal.

Salzer (4) berechnete die Faserzahlen des Sehnervenquerschnittes durch Zählung eines Teiles des Querschnittes und Ausmessung des Flächeninhaltes nach Abzug der Bindesubstanzen bei drei Individuen auf 413,300, 465,558, 434,378, im Mittel 437,745 Fasern. An fünf Netzhäuten fand S. die mittlere Anzahl der Zapfen

zwischen 3 und 3.6 Millionen gelegen. Es kommt mithin im Durchschnitt eine Opticusfaser auf 7—8 Zapfen; die kleinste mit einer Faser verbundene Zapfenzahl ist mindestens drei.

Die Zahl der Sehnervenfasern wurde von Krause (5) aus deren Dicke und dem Mengenverhältnis zwischen Nerven- und Stützgewebe im Querschnitt zu bestimmen versucht. Die Dicke der im Querschnitt kenntlichen Fasern beträgt im Mittel 0,004 mm (Extreme 0,001—0,012); ausserdem erweist aber der Längsschnitt noch die Anwesenheit feinster bis auf 0,0005 mm Dicke herabgehender Fasern in grosser Zahl. Die Menge des intrafasciculären Bindegewebes berechnet K. auf 38% (incl. der inneren Sehnervenscheide auf 47%) des Querschnittes, den Gesammtquerschnitt der Nervenbündel auf 5,67 qmm. Krause kommt zu dem Schluss, dass mindestens 400000 stärkere, dazu aber noch vielleicht ebensoviel feinere Fasern existiren. Kuhn's viel kleinere Zahlen, durch Zählungen an der Lamina cribrosa gewonnen, sind vielleicht dadurch entstanden, dass K. nur die stärkeren noch markhaltigen Fasern zählte.

Aus Samelsohn's (6) Untersuchung eines Präparates des Gehirnes von einem 18jährigen Jüngling, dem 3 Jahre früher der rechte Bulbus enucleirt war, geht hervor, dass bei Zugrundelegung einer partiellen Kreuzung im Chiasma der gekreuzte Teil wesentlich stärker ist, dass ferner die gekreuzten Fasern durch das corp. geniculat. externum gehen.

Auf Grund der Untersuchung eines Falles von retrobulbärer Neuritis optica kommt Samelsohn (6) zu dem Schlusse, dass die Maculafasern am Foramen opticum im Centrum des Sehnervenstammes liegen, dass dieselben sich aber mit der Annäherung an den Bulbus mehr und mehr temporalwärts wenden. Es fand sich nämlich im Augenhöhlenabschnitt des Nerven jenes Falles eine im Foramen opticum genau central gelegene, gegen den Bulbus hin sich der Peripherie nähernde pathologisch entartete Partie, hinten in Gestalt von Bindegewebs- und Gefässwucherung, vorn als Druckatrophie durch die schrumpfende Bindegewebs-Neubildung. S. hebt insbesondere hervor, dass entsprechend der hohen Wichtigkeit der Macula fast die Hälfte des Querschnittes von der Entartung betroffen ist.

Spitzka (7) stellte, ausgehend von dem Befunde unzweifelhafter, wenn auch wenig markirter Vierhügel bei einer Anaconda, Untersuchungen über die Entwickelung und vergleichende Anatomie jener Hirnteile an. Bezüglich der Entwickelung giebt er an, dass (bei Hund und Mensch) nur die vorderen Vierhügel vom Mesen-

cephalon stammen; dass das hintere Paar nur secundär an das vordere herantritt und vom Hinterhirn stammt, dass ferner ein Entwicklungsstadium existire, in welchem das vordere Paar durch zwei Hügel repräsentirt wird, während das hintere noch einen ungeteilten Körper darstellt, so dass in diesem Stadium 3 Körper vorhanden sind. Auf Grund von Untersuchungen am Reptilien-Gehirn schliesst S., dass jedes Paar einen verschiedenen Ursprung hat, dass beide Paare in Bau und Verbindungen verschieden sind, nur das vordere Paar mit Retina und Augenmuskeln in Beziehung tritt und die Lobi optici der Reptilien nur dem vorderen Paar des Menschen homolog sind. Das hintere Paar des Menschen wird bei den meisten Reptilien durch ein versteckt liegendes linsenförmiges Ganglion repräsentirt. Ein deutliches hinteres und vorderes Vierhügelpaar fand S. bei Iguana. Derselbe führt Tatsachen an, wonach das hintere Ganglion in besonderer Beziehung zum Tastsinn steht. (Stilling's unter S. 29 referirte Untersuchungen begründen für die hinteren Vierhügel die Ansicht, dass sie doch in Beziehung zum Sehnerv stehen. — Referat nach Merkel, im Jahresbericht d. ges. Medicin S. 40.)

Der Sehnerv hat nach Stilling (10) folgende Ursprünge: 1) Einen Ast aus dem Thalamus opticus, zum Teil durch Vermittelung des Corp. genic. laterale, 2) einen Ast vom Corp. geniculat. mediale, 3) einen direkten Ast aus den Vierhügeln, 4) einen Ast aus dem Grosshirnschenkel neben dem roten Kern der Haube; derselbe verläuft in der Tiefe, verdeckt von den drei vorigen, 5) einen Ast aus dem Tuber cinereum, 6) einen Ast aus der Subst. perforata anterior, 7) einen Ast aus der Oberfläche des Sehhügels.

In ausführlicherer Mitteilung über seine Untersuchungen giebt Stilling (11) zunächst eine Darstellung seiner Methoden. Er untersucht ausser an Schnittpräparaten vielfach an Isolationspräparaten, für welchen Zweck namentlich Holzessig-Maceration empfohlen wird. (Einzelheiten sind im Original einzusehen.)

Das Chiasma besteht aus zwei Schichten, und zwar, einem inneren Kern sich kreuzender Fasern, der von einer äussern Schicht vollkommen umschlossen ist. In letzterer gelangen ungekreuzte Bündel auf die Vorder-, Hinter- und Seitenfläche des Chiasma. Die Zahl der ungekreuzten Bündel ist beim Menschen nach St. mindestens so gross wie die der gekreuzten. Den völligen Einschluss der inneren Schicht durch die äussere ergänzen eine vordere (den von Gudden untersuchten Tieren fehlende) und eine hintere, die Gudden'sche Com-

missur. Die von Gudden beschriebenen Bündel aus dem Tuber cinereum findet S. in direktem Zusammenhang mit bipolaren Ganglien jenes Gebildes. — Der Tractus opticus ist in seinem Verlauf an der Hirnbasis mit der Subst. perforat. ant. verwachsen, der Art, dass Zellen derselben sich zwischen die Randfasern des Tractus eindrängen. Der Tractus zerfällt nach rückwärts in oberflächliche und tiefe Aeste. Der erste der oberflächlichen geht zum Corp. genic. later., von da teils über dasselbe hinweg in eine fächerartige Ausstrahlung auf die Oberfläche des Thalamus, teils durch den Kniehöcker und aussen an ihm vorbei in die graue Substanz des Pulvinar, teils medial am Kniehöcker vorbei in den der Haube näheren Teil des Sehhügels. Ein zweiter oberflächlicher Ast des Tractus — individuell sehr verschieden ausgebildet — geht zwischen beiden Kniehöckern, das Brach. ant. in sich fassend zum oberen Vierhügel und zerfällt in zwei Teile: Eine oberflächliche Portion bildet teils mit ähnlichen Fasern der anderen Seite eine quere Commissur, teils zieht sie durchs Frenulum zum Vel. medull. ant., teils wird sie zur Deckschicht des Vierhügels, ähnlich dem oberen Thalamusursprung. Ein tiefer Teil endet im Vierhügelganglion selbst. Ein dritter oberflächlicher Ast des Tractus endlich zieht zum medialen Kniehöcker, durch welchen hindurch Fasern eine Verbindung mit dem vorderen Vierhügel herstellen, während die Hauptmasse teils über jenen Höcker weg zum vorderen Vierhügel, teils an ihm vorbei durch das Brach. poster. zum hinteren Vierhügel ziehen. Von den tiefen Aesten des Tractus verläuft einer zwischen die Bündel des Hirnstieles und endet in einem mandelförmigen Kern in der Haube, dicht oberhalb der Subst. nigra (»Luys'scher Körper«, Forel — corpus subthalamicum Henle — der 4. Ursprung der vorigen Mitteilung (vgl. S. 28.); derselbe ist vielleicht ein grosses Reflexcentrum, welches ausser cerebralen auch spinale Verbindungen vermittelt. Es existirt nun aber auch eine ächte, direkte spinale Wurzel des Sehnerven, deren Bündel dicht vor dem äusseren Kniehöcker sich in der Tiefe vom Tractus trennen und fächerförmig sich ausbreitend, zu einem mächtigen Zuge werden, dessen Faserzüge am Hirnstiel oberflächlich werden, sich mehrfach teilen und teilweise im Pons Verbindungen eingehen, teilweise in das verlängerte Mark und bis in die Pyramidenkreuzung zu verfolgen sind. Damit ist zum ersten Mal eine spinale Wurzel eines höheren Sinnesnerven nachgewiesen (von Roller ist übrigens gleichzeitig — Archiv f. mikroskopische Anatomie XVIII. Bd. S. 403 — auch für den Acusticus eine solche spinale Wurzel

nachgewiesen und weiter für den N. glossopharyngeus behauptet worden. Ref.)

Zu den bisher beschriebenen Opticus-Ursprüngen fügt Stilling (12) einige neue hinzu. Eine grosse Anzahl Faserzüge verläuft am Corp. genic. mediale innen vorbei direkt zur Schleife, zwischen deren Fasern sie durch die Haubenregion der Medulla oblongata bis zur untern Olive verfolgt werden können. Andere Faserzüge verlaufen auf die Innenfläche des Corp. genic. mediale und von da teils zum Oculomotoriuskern, teils an dessen äusserer Grenze vorbei zum Crus cerebelli ad corp. quadrig. Zu der Rückenmarksverbindung, die Stilling nachgewiesen hat, kommt nun eine Kleinhirnverbindung und eine vom physiologischen Gesichtspunkt geradezu unentbehrliche direkte Oculomotorius-Verbindung.

Augenlider.

1) v. Gerlach, J., Ueber den Verlauf der Tränenkanälchen und deren Verhältnis zum M. orbicularis palpebrarum. Beiträge zur normalen Anatomie des menschl. Auges. Leipzig. S. 1.
2) Langley, J. N., On the structure of serous glands in rest and activity. Proced. of the roy. Soc. S. 377.
3) Mac Leod, S., Sur la structure de la glande de Harder du canard domestique. Arch. de Biologie. T. I. 1. S. 15.
4) — Note sur le squelette cartilagineux de la glande de Harder du mouton. Ebend. S. 57.

Man unterscheidet nach Gerlach (1) zweckmässig drei Abteilungen der Tränen-Röhrchen, eine verticale, zum grössten Teile von Ringmuskeln umgebene, eine horizontale, an welcher die Muskulatur der Längsrichtung folgt und eine muskelfreie, gebildet durch Vereinigung beider Tränenröhrchen vor der Mündung in den Tränensack. Letztere kann mit Heinlein als Sammelrohr bezeichnet werden. Die verticale Abteilung beginnt am Lidrand in der 0,2 bis 0,3 mm hohen Tränenpapille, 0,5 mm von der der Medianebene nächsten Tarsaldrüse; meist ist im unteren Lid der Tränenpunkt etwas weiter, die Papille etwas flacher als im oberen, den in der Papille enthaltenen Teil des verticalen Abschnittes kann man als »papillaren« dem »Trichter«, welcher den Uebergang zum horizontalen Verlauf vermittelt, gegenüber stellen. Der papillare Teil 0,5 mm lang, aber etwas über die Papille hinausreichend, verengt sich gegen den Trichter von 0,25—0,15 mm Weite des Punct.

lacrym. bis auf 0,10—0,08 mm; erst jenseits dieser »Angustia« (Foltz) beginnt die Umringung durch Muskelfasern. Die Erweiteterung zum Trichter geschieht divertikelartig nach der lateralen Seite hin (horizontaler Divertikel); ein zweiter fast in die Axe des verticalen Teiles fallender Divertikel gehört bereits dem horizontalen Teil an (verticaler Divertikel). Die Länge des Trichters beträgt 1,5, seine grösste Weite 1 mm, vor der Angustia 0,6 mm; der Uebergang des Trichters in den horizontalen Teil erfolgt beim Embryo mehr knieförmig, beim Erwachsenen mehr im Bogen, so dass bei letzterem leicht Borsten durch den Tränenpunkt in den Sack eingeführt werden können. Das horizontale Stück der Tränenkanälchen ist 6—7 mm lang, das untere um etwa 0,5 mm länger als das obere. Die (grösste) Weite desselben im verticalen Divertikel gleich am Anfang beträgt bis 1 mm, sinkt von da auf 0,3 mm in die Nähe des Sammelrohres. Das obere Kanälchen ist ein wenig abwärts, das untere ein wenig aufwärts gerichtet, beide laufen zuweilen leicht geschlängelt — vielleicht beruht darauf die v. Hyrtl (Corrosions-Anatomie) abgebildete spiralige Torsion des Ausgusses. Die Länge des Sammelrohres schwankt erheblich — von 0,8—2,2 mm an 10 Präparaten —. Seine Weite beträgt 0,8 mm; es fehlt nie (entgegen manchen Angaben der älteren Literatur), und verläuft geradlinig, in horizontaler Richtung in dem Raum zwischen Lig. palp. mediale und der knöchernen Tränenfurche. Falten der Schleimhaut der Tränenkanälchen findet G. neben anderen, die wohl nur Folge der Erhärtung sind an zwei Stellen: Eine an der Angustia, halbmondförmig, mit dem Trichter zugewendeter Kante, und eine wulstartige am Uebergang der Tränenkanälchen in das Sammelrohr.

Die Wand der Tränenröhrchen besteht aus einer Tunica propria (0,060 mm dick), sie umgebenden quergestreiften Muskeln und einer inneren Epithelschicht, letztere besteht aus vielschichtigem Pflaster-Epithel, das eine Höhe von 0,120—0,130 mm erreicht. Die grosse Ausdehnungsfähigkeit der Kanälchen erklärt sich durch die Untermengung der circulären Bindegewebsbündel der Tunica propria mit zahlreichen Netzen feinster elastischer Fasern. Daneben finden sich einzelne glatte Muskelzellen; die Grenzschicht gegen das Epithel ist zu einer feingerifften Basalhaut verdichtet. Drüsen hat G. in den Tränenkanälchen nicht gefunden.

Die Ringmuskeln des verticalen Anfangsteiles gehören dem von Riolan als M. ciliaris bezeichneten Teil des Orbic. palpebr. an.

Dieser verläuft meist selbständig von dem subcutanen Teil der Orbicul. palpebr. in horizontaler Richtung lateralwärts; seinen Ausgang nimmt er von der vorderen Fläche, sowie dem oberen und unteren Rande des vorderen Schenkels jener Abteilung das Lig. palp. mediale, welche mit beiden Lidknorpeln verbunden ist. Bündel des Muskels umringen zum Teil, eingedrängt zwischen die Drüsenbläschen, den Ausführungsgang der Tarsaldrüsen. Da das verticale Teil der Tränenkanälchen in eine Flucht mit den Tarsaldrüsen fällt, so muss auch dieses von dem Muskel umringt sein; dies geschieht der Art, dass die subcutanen Fasern näher an den Tränenpunkt reichen, als die subconjunctivalen, zwischen beiden kommen verbindende Fasern vor, wodurch ein Sphincter (Merkel), allerdings ohne eigentliche Ringfasern, erzeugt wird. Die Muskulatur der horizontalen Abteilung des Horner'schen Muskels scheidet G. mit Henke in eine vordere Abteilung, M. lacrym. anterior vom lateralen Teil der Rückfläche des Lig. palpebr. med., und eine hintere, M. palpebr. posterior, die, ohne jede Beziehung zum Tränensack, an der lateralen Fläche der Crista lacrym. post. entsteht. Nur die mittleren Fasern dieses letzteren Teiles kreuzen sich in ihrem Verlauf, die oberen und unteren verlaufen ungekreuzt zum zugehörigen Lid (gegen Krebiehl). Die vordere Ueberdeckung des M. ist der »hintere Schenkel des Lig. palpebr. mediale« (Henle); dieser bildet eine vollständige Scheidewand zwischen dem Muskel und dem Tränensack, mit welchem er indessen untrennbar verschmolzen ist. Der Tränensack ist ausserdem medial mit dem Periost vorn mit dem vorderen Schenkel des inneren Lidbandes verwachsen, in seine laterale, von Verwachsungen freie Wand mündet das Sammelrohr, nur locker an die beiden Schenkel des Lidbandes befestigt. Beide Tränenkanälchen gelangen durch feine Oeffnungen im hinteren Schenkel des Lidbandes in das Sammelrohr. Bündel des hinteren und in geringerer Beteiligung des vorderen M. lacrym. begleiten den Verlauf des horizontalen Abschnittes der Tränenkanälchen. Die Bündel des M. lacrym. ant. verlaufen von ihrem Ursprung aus auf der Rückfläche des vorderen Schenkels des Lidbandes, das mithin nur in einem medialen Teil mit dem Tränensack verwachsen sein kann, über und unter dem schmalen lateralen Teil des hinteren Schenkels hinweg und kreuzen sich zum Teil mit Bündeln des hinteren Muskels; hiedurch kommt es vor, dass auch einzelne Fasern schräg zur Richtung des Kanälchen verlaufen. Ob sich Fasern an dessen Tunica propria anheften, muss vorläufig unentschieden bleiben.

Während der Secretion wird der nach aussen gekehrte Teil der Drüsenzellen, wie Langley (2) im Anschluss an die Untersuchung verschiedener Drüsen gefunden hat, homogen, während der dem Lumen des Alveolus zugekehrte Teil der Zelle je nach der Dauer der Secretion als mehr weniger breiter Saum körnig bleibt. Bei der Infraorbitaldrüse und Tränendrüse ist dies noch deutlicher als an der Parotis. Während der Secretion sind ausserdem die Kerne sphärisch, reichen in die Mitte der Zelle und werden weniger deutlich. Durch Osmiumbehandlung gelingt es leichter als bei andern Drüsen, die Beschaffenheit im activen und im Ruhe-Zustand zu fixiren.

[Bei der Eule ist nach den Untersuchungen von Mac Leod (3) die Harder'sche Drüse sehr entwickelt, besonders im Verhältniss zur Tränendrüse. Sie ist eine zusammengesetzte tubulöse Drüse, von einer bindegewebigen Kapsel umschlossen, welche Septa zwischen die einzelnen Kanälchen sendet. Die Wand der letzteren besteht aus einer Bindegewebsschichte, welche 2 aneinander grenzenden Kanälchen gemeinsam ist. Die Innenfläche der Schichte ist alsdann mit Drüsenepithel angekleidet.

Ferner fand Mac Leod (4) bei den Säugetieren, speciell beim Schafe, dass der in der Membrana nictitans befindliche Knorpel sich in das Innere der Harder'schen Drüse fortpflanzt. Von dem Perichondrium der Knorpeln setzen sich zahlreiche septenbildende Ausläufer in die Drüse fort. Michel.]

Conjunctiva.

1) Baumgarten, P., Ueber die tubulösen Drüsen und die Lymphfollikel in der Lidconjunctiva des Menschen. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVI. 1. S. 122.
2) Krause, W., Die Nervenendigung innerhalb der terminalen Körperchen. Arch. f. mikrosk. Anat. XIX. 1. S. 53.
3) Pfitzner, W., Die Epidermis der Amphibien. Morphol. Jahrb. IV. 4. S. 469.

Baumgarten (1) tritt unbedingt für das constante Vorkommen von tubulösen Drüsen in der Conjunctivalschleimhaut des Menschen, auch beim Hund und Kaninchen, ein. Am häufigsten sind dieselben im nasalen Drittel des tarsalen Teiles der Conjunctiva beider Lider, insbesondere im Umkreis der Tränenpunkte, dann im lateralen Drittel in der Nähe des Fornix conjunctivae gleichfalls auf

dem Tarsus. Auch da, wo bei oberflächlicher Untersuchung nur furchenartige, mit Epithel ausgekleidete Rinnen auf der Innenfläche des Lides sichtbar sind, zeigen Schnittserien in der Tiefe Drüsenschläuche, die in den Grund der Rinnen münden. Uebrigens finden sich neben den cylindrischen Drüsenschläuchen mehr spaltförmige kurze Epitheleinsenkungen, die eine Zwischenstufe zwischen Drüsen und den erwähnten Furchen vermitteln. Es existiren ferner wesentliche individuelle Schwankungen, insofern als bei manchen Individuen das Vorkommen der Drüsen auf einen kleinen Bezirk beschränkt ist, so dass dieselbe Stelle in einem Fall Drüsen, im anderen Furchen aufweist. Mit Waldeyer sieht B. die Furchen als modificirte drüsige Bildungen an, wofür auch der im Grunde derselben wechselnde Charakter des Epithels spricht. Baumgarten tritt endlich noch für die Existenz von Lymphfollikeln der Bindehaut ein, die allerdings sich nicht so scharf von der Umgebung abgrenzen wie jene des Darmes. (Referent fand in zwei Fällen tubulöse Drüsen ganz ausschliesslich unmittelbar am Lidwinkel in sehr geringer Zahl; Follikel in den subconjunctivalen Anhäufungen kleiner Zellen zu sehen, (deren Existenz Ref. gleichfalls auffand) dürfte doch einen weiten Spielraum jener Bezeichnung zu Grunde legen.)

Krause (2) fand in der Conjunctiva bulbi des Elephanten cylindrische Endkolben, bestehend aus einer Bindegewebshülle, die mit der Adventitia der zutretenden Nervenfaser zusammenhängt, einem Innenkolben und einer blassen, knopfförmig endenden Terminalfaser in dessen Axe. Die Existenz der runden Endkolben in der menschlichen Conjunctiva hält er fest. Von Tastkörperchen unterscheiden sich dieselben durch das Fehlen von Querstreifen. Die Terminalfasern — 1—4 an der Zahl — hören mit Endknöpfchen auf; sie verlängern die Richtung der zutretenden Faser, biegen aber nicht um wie in den Tastkörperchen. Den Uebergang zwischen cylindrisch runden Endkolben vermitteln längliche Kolben, die bei Kindern und als Varietät bei Erwachsenen vorkommen. Ihre Verteilung ist über die Fläche der Conjunctiva eine gleichmässige (2 auf 5 qmm).

Das Cornea-Epithel des Salamanders, welches Pfitzner (3) gelegentlich seiner Studien über die Epidermis der Amphibien untersuchte, verhält sich insofern eigentümlich, als es auch beim erwachsenen Tier ein embryonales Verhalten beibehält. Es bleibt ein breiter, gestrichelter Cuticularsaum bestehen (den Pfitzner als Produkt einer Umbildung resp. Rückbildung eines früheren Flimmerbesatzes ansieht und durch Verdauungsversuche als Hornbildung er-

kannt hat). Die basalen Zellen sind nur durch kleine Zellausläufer (Intercellularbrücken) verbunden; das System der Intercellularlücken (mit Flüssigkeit erfüllte Intercellularspalten, die abwärts anscheinend mit Lymphgefässen zusammenhängen) mündet frei auf die Oberfläche. Leydig'sche Zellen (eigentümliche vacuolenhaltige durch besondere Metamorphose einzelner Zellen des Stratum mucosum entstandene Gebilde) und flaschenförmige Zellen (Gebilde, nach ihrer Form benannt, welchen Pfitzner die Function einer festen Verbindung zwischen Hornschicht und Schleimschicht der Amphibien Epidermis zuschreibt) fehlen. Eine Häutung findet nicht statt.

Muskeln.

1) Erofew, Zur Lehre von den intraoculären Muskeln des Menschen. Inaug.-Diss. Petersburg. (Nicht zugänglich.)

Nerven.

1) Duval, Recherches sur l'origine réelle des nerfs craniens (suite). Journ. de l'anat. et physiol. norm. S. 285.
2) — et Laborde, J. V., De l'innervation des mouvements associés des globes oculaires. Ebend. S. 56.
3) Ganser, Anatomie des vorderen Hügels vom Corpus quadrigeminum. (5. Wandervers. d. Südwestd. Neurolog.) Arch. f. Psych. und Nervenkr. XI. 1. S. 278.
4) Ganser, Ueber die Anatomie der oberen Hügel des Corpus quadrigeminum. (5. Vers. südwestd. Neurologen.) Berlin. klin. Wochenschr. S. 417.
5) Gudden, v., Ueber den Tractus peduncularis transversus. Arch. f. Psych. und Nervenkr. VI. 2. S. 415.
6) — Mitteilung über das Ganglion intrapedunculare. Ebend. S. 424. (Nichts speciell auf das Auge bezügliches.)
7) — Beitrag zur Kenntniss des Corpus mamillare und der sog. Schenkel des Fornix. Ebend. S. 428. (Nichts speciell auf das Auge bezügliches.)
8) Obersteiner, Ueber einige neue Entdeckungen, den Ursprung der Hirnnerven betreffend. Anzeiger der k. k. Ges. der Aerzte in Wien. Nr. 33.
9) — Ueber d. centralen Ursprung einiger Hirnnerven. Wien. med. Wochenschr. Nr. 25.
10) Retzius, G., Untersuchungen über die Nervenzellen der cerebrospinalen Ganglien und der übrigen peripherischen Kopfganglien mit besonderer Rücksicht auf die Zellenausläufer. Arch. f. Anat. u. Phys. (Anat. Abt.) 6. S. 369.

11) Roller, Ueber das hintere Längsbündel der Oblongata. (V. Wandervers. d. südwestd. Neurolog.) Arch. f. Psych. u. Nervenh. XI. 1. S. 260.
12) Panas, F., De la paralysie du nerf moteur oculaire consécutive aux traumatismes du crâne. Arch. d'Ophth. I. S. 3.

Duval (1) geht bei der Beschreibung des Ursprunges des 3. Paares von dem Verhalten bei den Vögeln aus. Dort sieht man, »dass der Oculomotorius-Kern nichts anderes ist, als der vordere Teil einer kleinen Längs-Säule grauer Substanz, deren hinterer Teil den Trochlearis-Kern bildet. Die Wurzeln des Oculomotorius zeigen keine Kreuzung«. Beim Menschen werden die Verhältnisse etwas complicirter durch die starke Entwicklung des roten Kernes der Haube, der von den Wurzeln des Oculomotorius umgangen, nicht durchbohrt wird. Der Kern selbst grenzt aussen direkt an die innersten Fasern des hinteren Längsbündels; medialwärts reicht er nahe an den Kern der anderen Seite. Die Wurzelfasern treten in zwei Gruppen aus, einer äusseren, deren Züge zwischen den Fasern des hinteren Längsbündels durchdringen, dann in auswärts convexen Bogen den roten Kern umschlingen und durch Subst. nigra und Hirnschenkelfuss — in letzterm leicht nach vorn gekrümmt — verlaufen; die innere, vordere Fasergruppe verläuft fast geradlinig nach unten, medial am roten Kern vorbei. So nahe deren Züge mit jenen der anderen Seite zusammenliegen, so findet doch kein Faseraustausch statt. Die der Mittelebene nächsten Fasern dieses inneren Wurzelbündels kommen übrigens gar nicht aus dem Kern selbst, sondern sie entstammen dem hinteren Längsbündel. Diese entstammen also gar nicht dem Oculomotorius-Kern, sondern sie entspringen unter Kreuzung in der Mittelebene dem Abducens-Kern. Vermittelst dieser Fasern kommt eine Doppel-Innervation eines Muskels zu Stande, des M. rect. medialis nämlich, dessen Contraction auf diesem Weg jener des Rect. later. der anderen Seite associrt wird. — Vielleicht besteht das ganze hintere Längsbündel nur aus solchen Fasern, durch welche intracerebral eine Anastomose zwischen zwei Nerven verschiedenen Ursprunges, also nicht eine Verbindung zwischen zwei Nervenkernen, sondern eine wirkliche Anastomose wie an peripheren Nerven erzeugt wird. Dafür spricht namentlich auch die Entwicklung des hinteren Längsbündels, welches schon sehr früh, wie Flechsig gezeigt hat, die Markscheide seiner Nerven entwickelt; dafür spricht die vergleichende Anatomie durch geringe Entwicklung des Bündels beim Maulwurf. Auch die Tatsache, dass speziell zwischen den in Betracht kommenden Kernen das Bündel sehr früh markhaltig er-

scheint, ist wertvoll; sie stimmt damit überein, dass die Association der Augenbewegungen eine der am frühesten auftretenden beim Kinde ist.

In dem anatomischen Teil der gemeinsamen Untersuchung von Duval und Laborde (2) über die Innervation der associirten Augenmuskelbewegungen wird der Nachweis geliefert (am Affengehirn, das wegen der relativen Dicke der Nerven sehr günstig ist), dass jedes hintere Längsbündel Fasern enthält, welche unter Kreuzung einen Bestandteil der Wurzel des N. trochlearis der anderen Seite bilden; dass ferner in ihm auch Fasern enthalten, die unter gleicher Kreuzung zum Oculomotorius der anderen Seite gelangen. (Ueber die letztere Tatsache handelt ausführlicher die auf der vorigen Seite referirte Abhandlung von Duval.) Verfolgt man diese Fasern nach rückwärts, so zeigen besonders glückliche Längsschnitte deren Herkunft vom Abducens-Kern.

Die Resultate Duval's werden durch die Mitteilung von Obersteiner (8 und 9) auf Grundpathologischer Beobachtungen und histologischer Untersuchungen bestätigt.

Der vordere Hügel des Corp. quadrigeminum ist nach Ganser (4 und 5) geschichtet aus abwechselnden Lagen grauer und weisser Substanz. Gedeckt von einer oberflächlichen Lage grauer Substanz haben wir zunächst eine oberflächliche weisse Schicht aus dem Tract. opticus, eine mittlere mit der inneren Kapsel zusammenhängende, eine unterste, die im vorderen Hügel selbst zu entstehen scheint. Die oberflächliche Schicht enthält die Fasern eines Bündels, welches sich von den anderen Bestandteilen des Tract. opt. dadurch auszeichnet, dass es selbst, nachdem Sehnerv und Gudden'sche Commissur zur Atrophie gebracht sind, noch intact bleibt. Es kommt aus dem Hirnschenkelfuss und läuft teils in den äusseren Kniehöcker, teils über beide Kniehöcker weg zum vorderen Vierhügel; demselben scheinen sich Fasern aus den beiden Kniehöckern beizugesellen. Vor dem Eintritt in den vorderen Hügel gesellen sich dem Tractus noch aus dem Strat. zonale thalam. kommende Fasern hinzu. Jedenfalls endet ein grosser Teil der Fasern des Tractus in der oberen Schicht des vorderen Vierhügels und dessen grauer Kappe. Die mittlere mit der inneren Kapsel zusammenhängende Schicht ist, während die vorige beim Maulwurf in hohem Grad verkümmert ist, bei diesem Tier sehr mächtig entwickelt. Aus ihr lässt sich ein Faserzug verfolgen, der nahe der Mittelebene beginnend, abwärts in das centrale Röhrengrau, dann in rückwärts gewendetem Verlauf unter Aufnahme immer

neuer Fasern aus der mittleren Schicht rückwärts verläuft, anscheinend um abwärts gewendet teils in den Oculomotorius- und Trochlearis-, teils vielleicht in den Abducenskern einzutreten.

Gudden (5) beschreibt unter dem Namen des Tractus peduncularis transversus einen Faserzug, der am oberen Rande des vorderen Vierhügels zu Tage tritt, und nachdem er den Hirnschenkelfuss lateral- und ventralwärts umschlungen hat, etwas oberhalb des Austrittes des Oculomotorius in dem Hirnstiel verschwindet. Dieser Faserzug hängt in seiner Entwickelung von der Retina ab; er geht nach Enucleation des Bulbus eines jungen Tieres auf der entgegengesetzten Seite zu Grunde. Ueber die centrale Endigung konnte G. nichts Positives ermitteln; es schien, als ob der N. oculomotorius der enucleirten Seite etwas schwächer wäre. Die Kleinheit des Faserzuges drängt indessen dazu, ehe man in diesem Tractus eine Verbindung zwischen Retina und Centren der Augenbewegung sucht, nach anderen, grösseren Verbindungen zu suchen (vgl. hierzu Stilling, S. 30).

Zur Untersuchung der Nervenzellen des Ganglion ciliare fand Retzius (10) als bestes Material das Ganglion ciliare der Katze, welches nach Behandlung mit Ueber-Osmiumsäure und Carmin zerzupft wurde. Die Nervenzellen haben 2—3 blasse Ausläufer, die gestreckt verlaufen, keine Markscheide erhalten und sich, mehr weniger nahe der Zelle in je zwei, zuweilen drei Aeste teilen; oft wiederholt sich die Teilung mehrmals. Eine dünne Scheide mit ovalen Kernen bildet eine Fortsetzung der Zellenkapsel auf die Ausläufer. Die Zellen liegen bald zerstreut, bald in Nestern, ausser von dem Bindegewebe des Ganglion auch von feinen markhaltigen Fasern umsponnen. Letztere hängen nicht mit dem Lumen der Zellen zusammen und gehen spitzwinklige Teilungen ein; R. lässt unentschieden, ob sie vielleicht doch aus den blassen Ausläufern der Zellen hervorgehen. — Nach dem histologischen Verhalten der Nervenzellen und ihrer Ausläufer glaubt R. das Ganglion entgegen den Annahmen Schwalbe's (das Ganglion oculomotorii. Jenaische Zeitschrift Bd. XIII N. F. 6.) für ein sympathisches halten zu müssen. Auch das Vorkommen von Teilungen myelinhaltiger Fasern im Ganglion spricht nicht gegen diese Aufstellung, da bei der Katze wenigstens auch das oberste Halsganglion solche aufwies. Hingegen sind wiederum eigentümliche Zellen in dem Ganglion des Huhnes mehr solchen der Spinalganglien ähnlich, Zellen nämlich, die einseitig dicht aneinander zwei Ausläufer aussenden, die anfangs blass, dann markhaltig nach derselben oder nach entgegengesetzten Richtungen sich verzweigen.

Roller's (11) kurze Mitteilung über das hintere Längsbündel bringt teilweise eine Bestätigung der Untersuchungen Duval's, insofern sie zeigt, dass in der Tat ein Zusammenhang von Fasern des hinteren Längsbündels mit dem Kern des Abducens und Kreuzung seiner am meisten medial verlaufenden Fasern existiren. Hingegen konnte R. den Eintritt von Fasern des hinteren Längsbündels in die Wurzeln des III. u. IV. Nerven nicht sehen; wohl aber ist das Eintreten von Fasern aus diesen Kernen in dasselbe zu constatiren. Auch R. nimmt nicht an, dass eine absteigende Opticuswurzel in dieser Bahn verlaufe; sicher glaubt er, dass dieselbe neben der Verbindung der Hirnbasis mit den Kernen am Boden des IV. Ventrikel (ausser den genannten dem XII. und vielleicht dem VIII.) eine direktere Verbindung zum Rückenmark herstellt als die Pyramidenbahn.

Der N. abducens zeigt in seinem Verlauf wechselnde topographische Beziehungen zu den angrenzenden Teilen, aus welchen Panas (12) ursächliche Beziehungen zu den Lähmungen des Nerven herzuleiten sucht. In seinem Anfangsteil zieht er frei zwischen Medulla oblongata und Schädelboden. Danach bildet er eine verticale Schleife mit vorwärts und auswärts gerichteter Concavität, die sich über die obere Kante der Felsenbeinpyramide hinzieht; sie liegt hier unmittelbar auf dem Periost, durch die Dura fest auf dem Knochen fixirt, so dass hier die bei Fracturen am meisten gefährdete Stelle vorliegt. Diese Gefahr fällt weg im dritten Abschnitt, wo der Nerv im Sinus cavernosus in leicht S-förmiger Biegung horizontal der A. carotis entlang zieht; dafür können hier Aneurysmen der Arterie zur Paralyse führen. Auch im nächsten Abschnitt des Nerven — in der Fiss. orbit. superior und zwar deren engstem Teil — ist der Einfluss von Fracturen — die zuweilen vom Orbitaldach aus in die Ala parva vordringen — weniger zu fürchten, da zugleich die Dura-Auskleidung der Spalte mit zerreissen müsste. — Oculomotorius und Trochlearis passiren die gefährliche Stelle der oberen Felsenbeinpyramidenkante, von ihr getrennt durch den Sinus petr. superior und daher geschützt; ebenso sind sie wenig gefährdet durch Aneurysmen der Carotis, weil sie von dieser durch Duplicaturen der Dura mater getrennt sind.

Orbita.

1) v. Gerlach, J., Die Tenon'sche Binde, untersucht an Durchschnitten der Augenhöhle. Beiträge zur normalen Anatomie des menschl. Aug. Leipzig. S. 25.

2) Kober, Vergleichend anatomische Beiträge zur Geschichte des Tränenbeins. Verein für vaterländ. Naturkunde in Würtemberg. XXXVI.
3) Zuckerkandl, E., Ueber die rudimentäre Bildung der Jochbeine und Jochbogen im Gesichtsskelette des Menschen. Wien. med. Jahrb. I u. II. S. 102.

Die Tenon'sche Fascie wird nach v. Gerlach (1) am Sehnerven-Eintritt nicht einfach durchbrochen, sondern sie umscheidet Sehnerven und kleinere Gefässe und Nerven des Bulbus auf eine kurze Strecke, ohne indessen wirklich mit der Sehnervenscheide zu verwachsen. Weniger klar ist das Verhalten der Fascie vorn und an den Muskelansätzen, wenn auch durch Schwalbe's Untersuchungen gezeigt ist, dass der von der Fascie umschlossene Lymphraum zwischen den Muskelansätzen weiter nach vorn reicht als an diesen Anheftungen selbst. An Schnittserien in Chromsäure gehärteter und durch Salpetersäure entkalkter Präparate (über die Methode vergl. das Original) fand G., dass die Fascie an der Grenze des hinteren und mittleren Drittels der Entfernung des Umschlagrandes der Conjunctiva von dem Hornhautrande an die Conjunctiva herantritt, dünn zwischen, stärker vor den Sehnen der geraden Augenmuskeln. Letztere, wie auch die schiefen erhalten an ihren Sehnen-Scheiden von der Fascie, die am stärksten an dem lateralen und medialen geraden Muskel erscheinen. Von diesen Scheiden erstrecken sich Fortsetzungen nach den Wandungen der Augenhöhle, die gleichfalls an den letztgenannten der Schieloperation am häufigsten unterworfenen Muskeln am stärksten sind. Dieselben erscheinen im horizontalen Durchschnitt dreieckig, der mediale Fascienzipfel ist mit dem Septum orbitale und dem Knochen über der Crista lacrymalis posterior, der laterale mit dem Knochen zwischen unterer Tränendrüse und lateralem Lidband fest verbunden. Glatte Muskelfasern (Sappey) konnte G. nicht finden. Verbindung des Fascienzipfels des oberen geraden Muskels mit dem M. levator palp. sup. ist Ursache, dass zur Lidbewegung auch der erstgenannte Muskel beiträgt. Der Fascienzipfel des M. rectus inferior verbindet sich mit der Scheide des Obliqu. inferior und verschmilzt an seiner Insertion am medialen Augenhöhlenrand mit dem Sept. orbit. Functionell erscheinen diese Fascienzipfel vielleicht als Hemmungsvorrichtungen gleich Haftbinden der Gelenke. Die Scheiden der schiefen Augenmuskeln sind von G. kürzer behandelt; die des oberen erstreckt sich von der Insertion am Bulbus bis zur Trochlea, an welche sie angeheftet ist, die Sehne der unteren erhält nur eine kurze Scheide, soweit der Muskel nicht vom Fett der Augenhöhle umhüllt ist.

Das Tränenbein erreicht erst bei den höheren Gliedern der Wirbeltierreihe seine volle Ausbildung; die Untersuchung Kober's (2) bezieht sich dem entsprechend dem weit überwiegenden Teile nach auf diese. Bei den Monotremen ist es wegen des frühen Verschwindens der Näte schwer zu bestimmen. Bei Ornithorrhynchus und Echidna ist es ein kleines vom Can. lacrymalis durchbohrtes Plättchen. Sehr wenig entwickelt ist es bei den Marsupialien und Edentaten, auch hier vom Lacrymalcanal durchbohrt (Dasypus, Bradypus). Bei Manis kann der Canal fehlen und der Knochen verkürzt sein; sehr mächtig ist er bei Myrmecophaga. Klein und flach ist das Tränenbein im Allgemeinen bei den Insectivoren, auch den Nagern, hier noch am besten bei den Leporinen entwickelt; auch bei den Carnivoren ist es meist wenig entwickelt. Bei den Pinnipediern ist es überhaupt noch nicht als discreter Knochen nachgewiesen; nur schwach entwickelt ist es bei den Cetaceen. Bedeutende Entfaltung hat es bei den Wiederkäuern, wo indessen grosse Variationen bestehen. Bei Tapir und Rhinoceros überwiegt der Gesichtsteil des übrigens unbedeutenden Knochens den Schädelteil. Beim Pferd ist es etwas länger als hoch, im orbitalen Teil von mehreren Oeffnungen für den Tränencanal durchbohrt. Beim Elephant und Klippdachs ist es klein, bei letzterem mit 2 Löchern für den Tränencanal; ansehnlich ist es bei den Suidae und Hippopotamus. Bei den Quadrumanen ist es nach K. auf ein auf die Orbita beschränktes, winzig dünnes Knochenplättchen reducirt, das nicht auf der Gesichtsfläche zum Vorschein kommt. (Nicht ganz zutreffend; vgl. die Inauguraldissertation von Dr. Gustav Selig. Würzburg 1878. Ueber einige Varietäten an den Knochen des menschlichen Schädels mit besonderer Berücksichtigung des Tränenbeines. Ref.) Eine ausführliche, z. Tl. entwicklungsgeschichtliche Besprechung widmet K. dem Lacrymale der Wiederkäuer; hierüber ist das Original einzusehen.

Man kann am Tränenbein einen verticalen, einen facialen und einen orbitalen horizontalen Teil unterscheiden. Der erstgenannte entwickelt sich zuerst; von ihm aus entstehen die beiden anderen. Nur bei den Säugern bilden sich die drei Teile; bei den anderen Klassen der Wirbeltiere kommt es gar nicht oder nur im Anschluss an andere Knochen in untergeordneter Bedeutung zur Entwicklung. Es entwickelt sich um so mächtiger, je mehr Hornmassen (Geweih) und Gebisse am Stücke zunehmen. Biologische Verhältnisse (Zucht, v. Nathusius) und physiologische Function beeinflussen seine Entwicklung. Als einfacher Bestandteil des Orbitalrandes erscheint es

nur in Gestalt des verticalen Teiles. Wesentlich beeinflusst wird seine Form ausser durch das Auftreten der Tränenwege durch Vorgänge, die ursprünglich mit der Bildung pneumatischer Räume zusammenhängend, schon im Embryonalleben durch Vererbung eine wesentliche Einwirkung auf die Fortentwicklung erlangen.

Zuckerkandl (3) beschreibt einen Fall von unvollständigem Abschluss des Jochbogens am Schädel eines Chinesen, an welchem rechts eine ziemlich breite Lücke, links eine schmale Spalte Jochfortsatz des Schläfenbeines und Schläfenfortsatz des Jochbeines scheidet. In einem 2. Fall — bei einem etwa 20—24jährigen Individuum (Geschlecht und Alter konnten nicht mehr eruirt werden) — beruht der Ausfall des Jochbogenschlusses auf teilweisem Defect des Schläfenfortsatzes des Jochbeines, fast totalem Mangel des Proc. zygomat. oss. temp. Im letzteren Fall bestanden noch mehrere andere Unregelmässigkeiten der Kopfknochen, die auch die Augenhöhle betreffen. Rechts ist das Tränenbein auffällig breit (17 mm); im Boden findet sich ein Schaltknochen zwischen Gaumen- und Oberkieferbein. Die äussere Orbitalwand bilden: Vorn unten das Jochbein, vorn oben das Stirnbein, mit welchem ein durch eine abnorme Nat begrenzter Teil des grossen Keilbeinflügels verwachsen ist, weiter rückwärts ein Schaltknochen zwischen Keil- und Jochbein, dann der grosse Keilbeinflügel, endlich ein von letzterem durch Nat geschiedener, die Fiss. orbit. sup. unten begrenzender besonderer Knochen. Links, wo die Breite des Tränenbeines 15 mm erreicht, ist die äussere Orbitalwand einfacher. Sie besteht aus dem Jochbein vorn, dem Stirnbein mit einem Keilbeinanteil oben, einem grossen Schaltknochen zwischen Ala magna und Jochbein unten, der selbstständigen Umrandung der Fiss. orbit. sup. hinten. — Z. versucht, die eigentümliche Bildung beider Fälle auf Tierähnlichkeiten — mit Bradypus tridactylus im I., Myrmecophaga jubata im II. Fall — zurückzuführen.

Blut- und Lymphbahnen.

1) Becker, O., Die Gefässe der menschlichen Macula lutea. Abgebildet nach einem Injections-Präparate von Heinrich Müller. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVII. 1. S. 1.

2) Denissenko, G., Einige Beobachtungen über die Gefässe in der Fovea centralis der Netzhaut des Menschen. Centralbl. f. d. med. Wissensch. Nr. 47.

3) Denissenko, G., Mitteilung über die Gefässe der Netzhaut der Fische. Arch. f. mikrosk. Anat. XVIII. S. 480.
4) Hesse, Fr., Ueber die Verteilung der Blutgefässe in der Netzhaut. Arch. f. Anat. und Physiol. (Anat. Abt.) 2. und 3. S. 219.
5) His, W., Abbildungen über das Gefässsystem der menschlichen Netzhaut und derjenigen des Kaninchens. Ebend. S. 224.
6) Johannides, Dr. P., Die gefässlose Stelle der menschlichen Retina und deren Verwerthung zur Bestimmung der Ausdehnung der Macula lutea. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVI. 2. S. 111.
7) Langenbacher, L., Vergleichend anatomische Untersuchungen über die Blutgefässe in der Netzhaut des Auges. Oesterr. Vierteljahrschr. f. wissenschaftl. Veterinärk. LIII. 2. S. 121.
8) Leber, Th., Bemerkungen über das Gefässsystem der Netzhaut in der Gegend der Macula lutea. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVI. 2. S. 127.
9) — Nachträgl. Notiz über die Gefässe der Macula lutea. Ebend. S. 271.
10) Königstein, L., Ueber den canalis Schlemmii. Ebend. S. 139.
11) Leber, Th., Historische Notiz über den Circulus oder Plexus ciliaris venosus. Ebend. S. 169.
12) Virchow, H. jun., Ueber die Gefässe im Auge und in der Umgebung des Auges beim Frosche. Physik. medic. Gesellschaft zu Würzburg. 24. April und Zeitschrift f. wissensch. Zoologie. XXXV. S. 247.
13) — Ueber die Gefässe der Chorioidea des Kaninchen. Physik. med. Gesellsch. zu Würzburg. 15. Sitzung. 31. Juli.
14) Deutschmann, R., Ueber die Quellen des Humor aqueus im Auge. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVI. 3. S. 117.
15) Preiss, Das v. Recklinghausen'sche Saftlückensystem in der Membrana Descemetii. Centralbl. f. d. med. Wiss. Nr. 51.
16) Renaut, J., Sur les confluents linéaires et lacunaires du tissu conjonctif de la cornée. Compt. rend. Acad. d. scienc. XC. S. 135.

Denissenko (3) giebt an, dass in der Netzhaut des Karpfen die Gefässe nicht nur in den inneren Netzhautschichten, sondern auch in der äusseren Körnerschicht beim jungen Tier gefunden werden. Der Gefässreichtum nimmt indessen durch Obliteration der Gefässe mit dem Alter des Tieres ab; eine Hypothese von Krause adoptirend meint D., dass dies vielleicht Folge der Dehnung der Gefässe durch das Auswachsen der Netzhaut nach vorn und lateralwärts sei. Beim alten Aal vermisste D. die Gefässe, welche Krause dort gefunden hat; er vermutet, dass vielleicht hier Altersverschiedenheiten erklärend eintreten können. (Das Vordringen der Gefässe in die äussere Körnerschicht erscheint Ref. fraglich; die von D. beigegebene Abbildung ist nicht beweisend genug.)

Bei der Ratte teilen sich nach Hesse (4) Art. und Ven. centr. retin. an der Eintrittsstelle in je 6 annähernd gleich starke Teil-

äste. Die im Allgemeinen stärkeren arteriellen Zweige schieben sich anfangs vor den venösen weg, später liegen beide Gefässe in einem Niveau, die Arterien mit den Venen alternirend. Die Capillaren zerfallen in zwei Schichten, indem die kleineren Venen mit den zugehörigen Haargefässen bis zu ihrer Mündung in die grösseren Stämmchen in den tiefen Netzhautschichten verlaufen, während die arteriellen Capillaren in der Nervenfaserschicht bleiben; beide Gefässgruppen verbinden sich durch zahlreiche Schlingen. Die obere Schicht zeigt mehr geradlinige, weite, die untere venöse engere, vielfach anastomisirende Maschen; letztere reicht bis zur Zwischenkörnerschicht. Vielleicht ist diese reichere Verzweigung bestimmt, eine Ungleichheit der Blutbeschaffenheit in beiden Capillar-Systemen auszugleichen, die daraus entsteht, dass das Blut der äusseren venösen Schicht vorher die arterielle passirt haben muss. Sehr spärlich finden sich ausserdem Capillare, welche direkt aus dem arteriellen Netz in Centralvenen münden. Die Capillaren des arteriellen Netzes beginnen erst in einiger Entfernung von den Stämmchen, jene des venösen Netzes sind ziemlich gleichmässig verteilt. — Von den in ähnlicher Weise verteilten Capillaren der menschlichen Netzhaut sammelt sich immer ein Teil jener der Innenschicht bereits in kleine Venen, sammeln sich ferner die der Aussenschicht in Venen, die im Niveau der Arterien liegen, so dass die innere Körnerschicht nur Capillaren enthält; es bestehen hier daher zwei Systeme radiär verlaufender Verbindungsgefässe, zuführende und abführende, welche letzteren aber nicht direkt in grössere Venen, sondern in den venösen Teil des Capillar-Netzes der Innenschicht münden. — Beim Hund ist die Anordnung ähnlich wie beim Menschen, nur sind die Capillaren der inneren Körnerschicht etwas weniger eng angeordnet.

Im Anschlusse an Hesse's Mitteilungen giebt His (5) eine Anzahl von Zeichnungen über die Blut- und Lymph-Bahnen des Auges vom Menschen, von dem Kaninchen und der Katze. Die aus den Seitenästen der Verzweigungen der menschlichen Centralarterie, den »Art. afferentes« entstehenden Zweige breiten sich der Fläche nach in Capillare aus, ohne jedoch durch Verbindung mit den Nachbargefässen zum geschlossenen Netzwerk zu werden. Das aus bogenförmigen Schleifen gebildete venöse Gefässnetz verteilt sich hinter dem arteriellen in sehr verschiedenen Höhen. Aus demselben gehen kleine Venenwurzeln hervor, die einwärts verlaufend in das dichotomische Astwerk der Venae efferent. münden. Sowohl die arteriellen als die venösen Stämmchen verlaufen in einem von Capillaren beider-

seits auf eine gewisse Entfernung freien Gebiet. Die Aeste der Centralarterie und Vene verbreiten sich an der Grenze von Faser- und Ganglienschicht, während die Stämme selbst anfangs inmitten der Nervenbündel liegen. Die muskulöse Tun. media der Arterie verliert sich vor deren Eintritt in die Netzhaut. Die aus jenen Aesten zu den äusseren Schichten vordringenden Gefässbogen verzweigen sich teils innen, teils aussen an der inneren Körnerschicht nach Durchsetzung der sonst von Capillaren freien granulirten Schicht. Die Gefässe liegen also in 3 Stufen: Der Schicht der arteriellen Ausbreitung an der Grenze von Faser- und Ganglienschicht, den Capillargebieten der Innen- und der Aussenfläche der inneren Körnerschicht. In der Umgebung der Papilla n. opt., soweit die Faserschicht dicker ist, findet sich noch eine zweite Gefässlage einwärts verlaufender und in der Faserschicht verzweigter Capillare. In der Ora serrata ist der Plan der Gefässverteilung einfacher. Wie dort, gehen die sich dichotomisch verzweigenden Art. afferentes rechtwinklig aus den grösseren Stämmchen aus; aber ihre Zweige können quere Verbindungen eingehen und münden ziemlich gestreckt in die Venul. efferentes. Die hinten radiär stehenden Verbindungsbögen verlaufen hier flacher. Die Vermittlung zwischen beiden Anordnungen geben in dem Zwischengebiet näher der Ora serrata gegen die Aussenschichten vorsprossende Capillarschlingen, deren Menge gegen den Aequator zunimmt, bis schliesslich die Mehrzahl der Capillaren so auch die äusseren Schichten passiren muss. Die bei der entoptischen Beobachtung des Netzhaut-Blutlaufes sichtbaren Pünktchen, die His gegenüber Fick für Blutkörperchen hält, bewegen sich in den Capillaren des äussersten Netzwerkes an der Aussenfläche der inneren Körnerschicht.

Beim Kaninchen liegen die Hauptstämme der Retinalgefässe nicht in der Netzhaut, sondern diesseits von der Membr. limitans an der Aussenfläche des Glaskörpers; die von ihnen in die Netzhaut vordringenden Gefässschlingen scheinen die granulirte Schicht nicht zu erreichen. Die weiteren Abbildungen H's illustriren die perivaskulären Lymphräume in der Netzhaut an Präparaten von der Katze und vom Menschen, die lacunären Räume der Ora serrata, welche sich von queren kernhaltigen Fasern umgürtet zeigen, die Lymphspalten des Sehnerven ausserhalb des Bulbus und deren Abnahme an der Lamina cribrosa.

Johannides (6) giebt nach ausführlichen Literaturangaben über die Gefässverteilung in der Gegend der Macula lutea zunächst eine kurze Beschreibung der Verteilung der Netzhautgefässe, aus

welcher hervorzuheben ist, dass beim Menschen (wie bei Tieren vgl. die Arbeiten von Hesse und His) ein kleines Gebiet in der Umgebung der Arterien von Capillaren frei bleibt, dass ferner die eigentliche Capillarbahn eine ziemlich constante Länge (0,5—0,6 mm) aufweist. Der capillarfreie Raum ist etwa 0,11—0,12 mm breit, ein solcher ist in der Umgebung der Venen nicht erweislich. Drei Arterien versorgen den gelben Fleck: Eine mittlere, die an der Papille von der Centralarterie abgeht, eine obere und eine untere; letztere umschlingen den gelben Fleck zu seinem lateralen Umfang, das kleinere mittlere Gefäss zieht direkt zu der medialen Seite der Macula. Die etwa 0,5 mm aussen vom Rand der Macula beginnenden Capillarmaschen sind länglich, dem Rande des Fleckes parallel in ihrer Längsrichtung. Dies Capillarnetz endet genau am Rande der Macula. — Die Gefässlosigkeit der letzteren ergiebt sich eigentlich ohne weiteres aus der Tatsache, dass hier nur die musivischen, blutgefässlosen Schichten der Membran existiren. Messungen der gefässlosen Stelle zur Bestimmung der Ausdehnung der Macula erweisen diese als elliptisch, im horizontalen Durchmesser 1,02, im verticalen 0,92 mm gross. Zu Grunde gelegt wurde ein Präparat eines 4 J. alten Kindes aus v. Gerlach's Sammlung.

Leber (8) betont gegen Johannides, dass die scharf begrenzte gefässlose Stelle sich nicht mit dem Umfang der verwaschen begrenzten Macula decke; es ist nur die Fovea ausschliesslich aus den musivischen Schichten gebildet und gefässlos. Das Eindringen von Gefässen in den Umfang der Macula steht über allem Zweifel fest; es beweist dies die ophthalmoskopische Untersuchung, ganz besonders auch die Embolie der Centralarterie, ferner die Grösse der gefässlosen Stelle, die mit der Fovea übereinstimmt, endlich die Berechnung der Grösse des entoptisch wahrnehmbaren Bildes jener Stelle. L. bestreitet, dass die Form der Maschen die von Johannides beschriebene längliche sei; dieselbe stimmt mit jener anderer Netzhautstellen überein und hatte sich vielleicht beim Eintrocknen geändert. Es muss jedenfalls auch noch die Möglichkeit offen gehalten werden, dass die Verhältnisse beim Kind andere sind als beim Erwachsenen; bei letzterem ist die Macula gefässhaltig, nur die Fovea gefässlos. In einer nachträglichen Bemerkung (9) gedenkt L. noch des von H. Müller herrührenden Präparates der injicirten Netzhaut des erwachsenen Menschen, welches gleichfalls nur ein der Fovea entsprechendes Feld von Gefässen frei lässt.

Becker (1) bringt neuerdings eine Abbildung des berühmten

Präparates der injicirten Macula von Heinrich Müller. Die Aeste der Art. central. retinae liegen sämmtlich in der Opticus-Faserschicht, die grösseren nur von wenig Nervenfasern umsponnen oder direkt unter der Limitans, so dass sie gegen den Glaskörper prominiren; am lebenden Auge kann man unter geeigneten Bedingungen die letztere Tatsache verfolgen, indem in dem Spiegelreflex der Limitans interna feine, dichotomisch sich ausbreitende Hervorragungen dem Lauf der Netzhautgefässe entsprechen. Die weitere Verzweigung ist nur zum Teil mit dem Augenspiegel zu verfolgen. Aber durch entoptische Wahrnehmung kann man selbst die Capillaren und deren Mangel an einer Stelle im gelben Fleck sicherstellen. Das Müller'sche Präparat von der Netzhaut eines 52 J. alten Mannes zeigt diese gefässlose Stelle nicht nur kleiner als die Macula, sondern (im Hinblick auf die bekannten Grössenverhältnisse) nicht einmal immer die ganze Ausdehnung der Fovea freilassend. Die Grösse der Stelle entspricht den entoptisch bestimmten Maassen Becker's. Eine Besserung der Sehschärfe durch Fehlen schattengebender Gefässe ist mithin nur für die Fovea selbst vorhanden. Die Grösse dieser Stelle entspricht im horizontalen Meridian einem Gesichtswinkel von 1° 18′ 1″, im verticalen von 1° 31′ 1″.

Denissenko (2) findet capillare Gefässe (und zwar engmaschiger als in anderen Teilen der Retina) soweit in der Fovea, als noch schmale Molecular- und innere Körnerschicht nachzuweisen sind.

[Langenbach (7) injicirte die Blutgefässe der Netzhaut des Auges des Rindes, Büffels, Rehes, Schweines, Schafes, Hundes, Pferdes, Maultieres, Kaninchens, Meerschweinchens, der Ziege, Katze und Ratte. Die Injectionen wurden bei grösseren Tieren gewönlich direkt durch die Arteria oder Vena ophthalmica ausgeführt nach vorangegangener Herauspräparirung des Inhaltes der Orbita, bei andern durch eine der Carotiden oder von der Aorta aus. Wie beim Menschen, so werden auch bei allen Tieren, welche überhaupt Netzhautgefässe besitzen, dieselben fast ausschliesslich von den Verzweigungen der Art. und Vena centr. retinae gebildet; bei den meisten Tieren ist auch das Gefässnetz von anastamosirenden Zweigchen der Ciliar- und Netzhautgefässsysteme am Sehnerveneintritte ein ziemlich reiches, und es bildet sich ein mehr oder weniger vollständiger Gefässkranz, sowie ein mehr oder weniger deutlich ausgebildeter Haller'scher Gefässkranz. Einige Zweige desselben dringen bis in das Innere des Auges, erreichen aber selten die Netzhaut und beschränken sich gewöhnlich auf die Sehnervenpapille. Was die Ver-

teilung der Hauptäste in der Retina anlangt, so verlaufen die stärkeren Aeste auf der Nasenseite bei denjenigen Tieren, bei welchen die Eintrittsstelle der Sehnerven nach aussen von dem Centrum des Augenhintergrundes sich befindet; ferner sind die nach oben verlaufenden Aeste gewöhnlich stärker als die unteren. Eine Ausnahme hiervon bilden die Einhufer und Nager. Die Teilung der Arterien und Venen ist eine dichotomische, der Durchmesser der Arterien zu dem der Venen verhält sich ungefähr wie 3 zu 4. Anastomosen zwischen den Verzweigungen des Netzhautgefässsystems findet man nur im Sehnervenstamme, in der Retina dagegen nicht. Die gröberen Gefässe verlaufen ausschliesslich in der Sehnervenfaserschicht dicht unter der Lamina hyaloidea, die feinen Verzweigungen und Capillaren erreichen bei ihrem Vordringen die Zwischenkörnerschicht. Den grössten Reichtum an Blutgefässen in der Netzhaut und eine Aehnlichkeit in der Verteilung desselben mit dem Menschen besitzen die Wiederkäuer, das Schwein und die Fleischfresser. Die Teilung der Centralgefässe in die Hauptäste geschieht hier nur etwas früher als beim Menschen, daher die Zahl der Gefässe, welche auf die Oberfläche der Papille hervortreten, zwischen 6 und 8 beträgt. Weniger blutreich und auf eine ganz andere Weise vascularisirt ist die Netzhaut bei den Einhufern und bei einigen Nagern. Der Verlauf der Centralgefässe im Sehnervenstamme wurde an Quer- und Längsschnitten beobachtet. Der sog. Sinus oder Circulus venosus retinae anter. wird aus Bogen zusammengestellt, welche von Aesten der Papillarvenen an der Peripherie der Netzhaut gebildet werden, bei verschiedenen Tieren bald stärker, bald schwächer ausgebildet sind und in Capillare zerfallen. Der Venenkranz, welcher durch diese Bogen am Saume der Netzhaut gebildet wird, ist daher an mehreren Stellen offen. Hinsichtlich der Details, welche durch Abbildungen illustrirt werden, ist auf das Original zu verweisen; hervorzuheben sind nun folgende auffallende Gefässverteilungen: Beim Pferde ist der grösste Teil der Netzhaut gefässlos, nur ein kleiner Teil um den Sehnerveneintritt wird von feinen Gefässen durchzogen, welche einen zierlichen Kranz bilden, der oben 2—3 mm breit ist, an beiden Seiten 5—6 mm erreicht, an der unteren Seite aber tief eingeerbt ist. Ferner findet der Uebergang von Arterien in Venen nicht durch ein Capillarnetz, sondern durch einfache Capillarschlingen statt. Auf der Papille besteht das Capillarnetz ebenfalls nur aus Schlingen. Die Kaninchennetzhaut besitzt Blutgefässe nur in der Ausstrahlung dunkelwandiger Nervenfasern, es finden sich auch hier nur Capillarschlingen, auf der

Papille aber ein feines, ziemlich dickes Capillarnetz. Beim Meerschweinchen kommen auf der Papille nur einzelne kleine Gefässschlingen zum Vorschein, von denen einige manchmal ungefähr 1 mm breit über den Rand der Papille hinüberragen. Michel.]

Die Ergebnisse von Königstein's (10) Untersuchungen über den Sinus venosus sind von K. selbst am Schlusse seiner Arbeit in folgenden Sätzen zusammengefasst:

1) Bei den Vögeln existirt ein Analogon des Schlemm'schen Kanals beim Menschen, welcher den älteren Anschauungen über diesen Kanal, dass er aus einer, höchstens zwei Venen gebildet werde, so ziemlich widerspricht.
2) Dieser Kanal wird nach dem Tode leer gefunden und ist eine grosse Vene, die von den Gefässen aus injicirt werden kann.
3) Die Injection gelang nur, wenn der intraoculäre Druck stark herabgesetzt war, oder wenn die Vorder-Kammer eröffnet wurde.
4) Der Musc. Cramptonianus und der Sphincter pupillae heben indirekt durch das Ligamentum pectinatum die Wände des Kanals von einander ab und eröffnen ihn.
5) Der Ciliarmuskelapparat bei den Vögeln besteht entweder aus zwei einfachen Muskeln oder aus einem doppelt gefiederten und einem einfachen, oder endlich aus zwei doppelt gefiederten Muskeln.
6) Der sogenannte Schlemm'sche Kanal beim Menschen ist in der Tat ein dichter Plexus von Gefässen.
7) Er lässt sich unter denselben Umständen wie beim Huhn injiciren.
8) Der Blutgefässcharakter ist ein entschiedener.

Ausser am Huhn führte K. seine vergleichend anatomischen Untersuchungen an dem Auerhahn, Truthahn, Taube, Gans, Ente, Rabe, Uhu, Waldkautz, Schleier-Eule und Sperber aus. Bezüglich der Einzelheiten, namentlich der sehr schönen Injectionsversuche und deren Ergebnisse muss auf das Original verwiesen werden.

Leber (11) erinnert — nach einer Besprechung der früheren Untersuchung Rouget's über den Can. Schlemmii — an einen Versuch Arnold's, bei welchem durch Quecksilberinjection von einer blosgelegten Stelle des Sinus die vorderen Ciliarvenen gefüllt werden; dasselbe ist auch mit farbigen Flüssigkeiten möglich.

Hans Virchow (2) untersuchte die Augen-Gefässe des Frosches mit Hülfe verschiedenartiger Injections- und Corrosions-Methoden; besonders nützlich erwies sich die Injection von Schellacklösungen, die je nach dem Concentrationsgrad die Capillaren durchdringen

oder sich auf das arterielle oder venöse Gebiet beschränken. — Die A. ophthalmica ist der stärkere Teilast eines die A. carotis interna repräsentirenden Stammes, von welchem sie sich vor dem Eintritt der Carotis interna in den Schädel abzweigt. Sie verläuft über den M. rect. ocul. ext. und M. retrahens zum N. opticus, dringt vor dem Aequator des Bulbus durch die Sclera in der Mitte zwischen ventraler und temporaler Seite und zwar in so schiefem Verlauf, dass sie die Gefässhaut erst am Corp. ciliare erreicht. Vor ihrem Eintritt in den Bulbus giebt sie zwei »Art. ciliares longae« ab; vom Corpus ciliare verläuft sie in flachem Bogen unter Abgabe der beiden Irisarterien nach unten und geht auf den angrenzenden Teil des Glaskörpers als A. hyaloidea über. — Der Augapfel hat zwei Venen, eine untere, V. ophthalmica, und eine obere, V. bulbi superior. Erstere, die stärkere von beiden, entsteht im Bulbus als ein Gefässwirtel, der unten am Aequator sich mit der V. hyaloidea ohne vorherige Bildung eines eigenen Wirtelvenen-Stämmchens vereint; die V. hyaloidea selbst kommt von dem untersten Punkt des Corpus ciliare, neben der Arterie her. Die V. ophthalmica endet in dem als V. orbitalis posterior bezeichneten Gefäss, einer Wurzel der Gesichtsvene, die vor dem M. pterygoideus und unter dem Processus zygomaticus verläuft. Die V. bulbi superior, kleiner als die vorige, bildet sich aus einem nasalen und einem temporalen Zweig, die über dem Bulbus sich nach Austritt aus der Sclera vereinigen; am vorderen Rand des M. rect. oc. sup. geht sie in die mittlere Augenhöhlenvene über, welche im vorderen medialen Winkel der Augenhöhle aus einer Nasenvene oder der Harder'schen Drüse entsteht. Die Chorioides erhält ihre Gefässe aus den beiden Aa. ciliares longae, welche von ihrem Eintritt in den Bulbus nasal- bezw. temporalwärts verlaufen und 4—5 Aeste, davon die ersten nur dorsalwärts abgeben, ehe sich ihr Ende verzweigt. Ein capillares Maschenwerk von dem gewöhnlichen Charakter der Choriocapillaris höherer Tiere findet sich nur entlang den Stämmen und über dem Opticus-Eintritt; unter demselben und im der Cornea näheren Teil des oberen Gebietes fehlt es, da also, wo das Gebiet der Venenverzweigungen beschrieben wurde. Die kleine obere Vene hat zwei Wurzeln, welche dem Corpus ciliare entlang verlaufend 1/4 des Umfanges des Bulbus umfassen. Die untere Vene bildet einen von zahlreichen Wurzeln erzeugten Wirtel (vgl. o.); die zwei längsten dieser Wurzeln sind die dem Corp. ciliare entlang verlaufenden; sie entsprechen den Wurzeln der oberen Vene, mit welchen sie die Einmündung der kleinen Iris-Venen gemein haben.

Die aus der Ophthalmica kommenden Iris-Arterien umfassen die Pupille von der temporalen zur nasalen Seite, wo sie sich durch feine Zweige verbinden (Circ. arter. Irid. maj.), hierbei umfasst der untere Ast nur ein Drittel des Umfanges, da beide Gefässe am Grunde des Augapfels etwas nach der Temporalseite hin beginnen, und sich an der nasalen Seite vereinigen; beide nähern sich in ihrem Verlauf dem Pupillenrand, das kürzere direkter als das andere.

Die Gefässe des Glaskörpers haben ihre Stämme am untersten Punkt des Corpus ciliare. Die Arterie zerfällt in 2 Aeste, die einen Ring um die Linse bilden, wie in der Iris in der Weise, dass das nasale Gefäss nur $1/3$ des Umfanges umschreibt; das Letztere gibt einen, das temporale 7 Zweige ab, von welchen die dorsal gelegenen die längsten sind. Die Vena hyaloidea bildet sich aus zwei Wurzeln, wovon zwei ähnlich den beiden Arterien die Linse umfassen, eine dritte an der unteren Fläche des Glaskörpers entsteht (als ventrale Wurzel). Die mit der temporalen Arterie verlaufende Venenwurzel ist schwächer als die Arterie; die nasale Vene, stärker als die gleichnamige Arterie liegt etwas näher dem hinteren Pol. Die ventrale ist stärker als die beiden vorigen; sie entsteht am hinteren Pol aus zwei gablig confluirenden Wurzeln. — Das Gefässnetz des Glaskörpers ist am dichtesten am Pol und den seitlichen Gebieten des Bulbus.

Es fehlen mithin die A. ciliares postic. breves. Die als A. ciliares longae bezeichneten Gefässe sind von jenen der Säugetiere wesentlich verschieden, da sie nicht zur Iris gehen. Die Ophthalmica unterscheidet sich von jener andrer Tiere darin, dass sie vor dem Aequator in den Bulbus gelangt, die Chorioides erst am Corp. ciliare erreicht. Die Venen zeigen eine Annäherung an das Verhalten höherer Tiere durch die Andeutung von 4 Bezirken in Gestalt zweier Wurzeln der oberen zweier Hälften des Sternes der unteren Vene. — Die Bildung eines Iris-Ringes findet sich allgemeiner bei Amphibien und Reptilien, so bei Axolotl, Schildkröte, Eidechse, Blindschleiche. Die Glaskörpergefässe dürfen jenen der Fische und Schlangen nicht homologisirt werden; bei allen den Tieren, wo die Entwickelung der Hyaloidea untersucht ist, gelangt sie am Sehnerven-Eintritt in den Bulbus. Wo solche bei Amphibien vorkommen, münden sie wie beim Frosch vom Rande aus in den Bulbus. Bei Urodelen fehlen Glaskörpergefässe; gefunden sind solche unter Anuren bei Rana temporaria, Rana mugiens, Hyla arborea, Calamites coerulea, Pelobates fuscus, Bufo cinereus, wohl auch nach Lieberkühn bei Alytes obstetricans.

Bezüglich zahlreicher Einzelheiten, sowol über die Capillar-Verteilung als über besondere Fragen, so die von Altmann (Ueber die Verwertbarkeit der Corrosion u. s. f. Archiv f. mikrosk. Anat. Bd. XVI.) behauptete Existenz mehrerer Gefässschichten in der Chorioidea muss auf das Original verwiesen werden.

Die Arterien der Chorioidea des Kaninchen entspringen nach Virchow (13) aus den langen Ciliararterien, die sich wie beim Menschen verhalten. Die Venae vorticosae verlassen den Bulbus je zwei oben und unten in der Weise, dass die beiden zusammenliegenden nur um 1/6 des Aequator-Umfanges von einander entfernt sind. Die Venen verlaufen im Gegensatz zu dem Verhalten beim Menschen im Allgemeinen gleichgerichtet, und biegen erst nahe der Vereinigung zu den grösseren Stämmen von deren Lage ab. Beide Gefässe verlaufen ziemlich gerade. Die Arterien zerfallen nur gegen das Corp. ciliare hin in dichtere Gefässbündel. Anastomosen, zwischen den Arterien spärlich vorhanden, sind reichlich zwischen den Venen. Sowohl der Uebergang der Arterien in die Capillaren als die Bildung der Venenwurzeln aus den letzteren erfolgt ziemlich plötzlich. (Eine ausführlichere Arbeit V.'s ist inzwischen erschienen, gehört indessen dem Jahr 1881 an. Ref.)

Deutschmann (14) suchte durch operative Entfernung der Iris mitsammt den Ciliarfortsätzen beim Kaninchen den Nachweis zu führen, dass das Kammerwasser von diesen Organen geliefert wird. Das Experiment wurde ausgeführt durch Ausreissen der Iris durch eine kleine Hornhautwunde. Nach Ablauf des am Anfang eintretenden Hornhaut-Pannus kann man an dem — inzwischen wesentlich kleiner gewordenen — Auge gänzlicher Mangel von Kammerwasser und Glaskörper constatiren (neben Cataract der Linse mit Kapselstaar). Bezüglich des weiteren Befundes muss auf den Abschnitt über pathol. Anat. verwiesen werden. — Die Versuche D.'s lehren jedenfalls, dass ausser dem Kammerwasser auch die flüssigen Bestandteile des Glaskörpers von der Iris und den Ciliarfortsätzen stammen.

Preiss (15) theilt einige Versuche über Saftlücken der Membrana Descemetii und die Bildung der Stomata in deren Endothel-Ueberzug mit. Durch successive Einwirkung von Eisenchlorid und Ferrocyankalium in verschiedenen Modificationen kann das Saftlückensystem sichtbar gemacht werden. Sehr hübsch ist der dritte Versuch, durch Aufträufeln von Kochsalzlösung oder Wasser auf die frische Membran die Bildung der intercellulären Stomata durch Re-

traction der Zellen hervorzurufen; bei ganz frischen Präparaten verschwanden die Stomata nach einigen Secunden wieder allmälig, wo Kochsalzlösung angewendet wurde.

Renaut (16) gibt eine Darstellung des Aufbaues der Hornhaut, welche im Wesentlichen darauf zusammenzufassen ist, dass ein interfibrilläres Spaltensystem mit den interlamellären, die Hornhautkörperchen enthaltenden Lacunen communicirt. Die Ausläufer der Hornhautkörperchen dringen in die Spalten ein. An Stelle der anastomosirenden Saftkanälchen wäre nach R. ein System von Spalten, erfüllt mit den protoplasmatischen Zellausläufern, einzuführen. (Soweit aus der Schilderung R.'s zu entnehmen, hat R. Bilder gleich den als Corneal tubes in den Handbüchern erwähnten im Auge.)

Anthropologisches.

1) Burnett, M., Resultat der Untersuchung des Farbensinnes von 3040 Kindern in den Schulen der Farbigen im District Columbia.
2) Emmert, E., Auge und Schädel. Berlin 1880. (Enthält u. a. neben den a. a. O. referirten Messungen eine Uebersicht der craniometrischen Methoden.)
3) Gatschet, Adjectives of colour in Indian languages. The Americ. Naturalist. XIII. S. 475. (ref. Arch. f. Anthropol. 1880. S. 379.)
4) Kirchhoff, Ueber Farbensinn und Farbenbezeichnungen der Nubier. Zeitschrift f. Ethnologie XI. 6.
5) — Noch einmal die Farbenbezeichnungen der Nubier. Mitteil. des Vereins. f. Erdkunde zu Halle a. S. (nicht zugänglich.)
6) Sammlung physiologischer Abhandlungen. Hrsg. v. W. Preyer. 2. Reihe. 7. Hft. Untersuchungen über den Farbensinn der Naturvölker.
7) Schöler, Dr., Ophthalmologische Untersuchungen an Nubiern und Negern. S.-A. d. Ztschrft. f. Ethnol. (wird im nächsten Jahrgang referirt.)

Burnett (1) fand bei 1349 Knaben, die alle wenigstens $1/4$ Negerblut hatten, 1,6 % Farbenblinde gegen 3,27 % bei von Magnus untersuchten 3273 Knaben. Er vermutet »dass der scharfe Farbensinn des Negers, (falls er einen solchen besitzt) mit seinem Blut übergeht in die Mischung mit der weissen Raçe.«

Eine Anzahl von Indianerstämmen fand Gatschet (3) reich an Farben für verschiedene Farbenabstufungen, dagegen ohne einen Ausdruck für den Begriff Farbe. Differente Farben scheinen ihren Namen von derselben Wurzel abzuleiten (auch in anderen Sprachen wahrscheinlich). Mischfarben werden durch Verbindung der Worte für die einfachen Farben bezeichnet. Oefters haben zwei verschie-

dene Farben nur eine Bezeichnung; in einzelnen Fällen (bei Gelb und Grün) lässt sich dies daraus erklären, dass die Bezeichnung von einem Object abgeleitet ist, das die Farbe wechselt. Dieselbe Farbe hat zuweilen je nach dem Object verschiedene Bezeichnungen (das Grün bei einer Pflanze anders als bei einem Kleid). Für Rot scheinen die Bezeichnungen wenig differenzirt zu sein. Verdoppelung des Wortes kommt sowohl als Ausdruck der Intensität als der Extensität zur Anwendung. G. weist schliesslich darauf hin, dass die an sich unstatthafte Annahme einer Farbenblindheit einer ganzen Nation nicht durch linguistische Untersuchungen, die nur auf den Farbensinn schliessen lassen, sondern nur durch physikalische Methoden constatirt werden könne.

Kirchhoff (15) constatirt bei den Mitgliedern der Riçe-Hagenbeck'schen Nubiercaravane ein ausgezeichnetes Farbenunterscheidungs-Vermögen. Hinsichtlich der Benennungen war bei 12 Personen, die demselbe Stamme angehörten (Benî-Amr) kein Schwanken zu constatiren in Bezug auf Schwarz, Weiss, Rot und Braun, auch Gelb, Grün, Blau, Violett haben Bezeichnungen, die indessen nicht so scharf mehr geschieden sind, zuweilen geradezu vermischt werden; alle werden durch das Wort sôt als »bunt« gemeinsam charakterisirt. Ein anderer (Nubier aus Galôda bei Machêrif) unterschied Blau und Grün gar nicht in der Bezeichnung, bewies aber durch Zusätze für Hell- und Dunkelblau, dass er durchaus nicht farbenblind war.

Wirbellose Tiere.

1) Ciaccio, G. V., Nuove osservazioni intorno all' intima struttura degli occhi de Ditteri. Rendic. Acad. Sc. Bologna 1879—80. S. 134.
2) Chatin, J., Sur la valeur comparée des impressions monochromatiques chez les invertébrés. Compt. rend. XC. S. 41.
3) — Présentation de quelques observations sur les calyces pigmentaires des batonnets rétiniens dans les néphrops norwégiens. (Société de Biologie. Séance du 24. Januar). Gaz. méd. de Paris. Nr. 10. (Nur Titel-Angabe.)
4) — Action des lumières colorées sur l'appareil optique des crustacés. Ebend. Nr. 28.
5) Grenacher, Ueber das Auge einiger Myriapoden. Arch. f. mikrosk. Anat. XVIII. S. 415.
6) Grimm, O., Beitrag zur Kenntniss einiger blinden Amphipoden des Kaspisees. Arch. f. Naturg. XXXXVI. S. 117.
7) Hickson, Sydney J., The Eye of Pecten. Quart. Journ. Microsc. Sc. XX. S. 443.

8) Packard, A. S. jun., Structure of the eye of Limulus. Amer. Naturalist. March. S. 212.
9) — The structure of the eye of trilobites, with figures. Ebend. XIV. Nr. 7.

Ciaccio's (1) mikroskopische Untersuchungen über Dipteren-Augen beziehen sich auf mehr als 60 Arten aus 16 Familien und betreffen sowohl zusammengesetzte als einfache Augen. Beide Augenformen sollen nach C. nur durch die Beschaffenheit der Cornea von einander abweichen, indem dieselbe an den zusammengesetzten Augen façettirt ist, an den andern nicht. Die Zahl der Hauptbestandteile des Organs bleibt sich in beiden Formen gleich. (Bizozzero, Hofmann-Schwalbe, Jahresber. d. Anat. und Physiol.)

Chatin (2) teilt mit, dass man die Beeinflussung der Netzhaut niedrer Tiere durch den Lichtreiz objectiv durch die Schwankungen in einer abgeleiteten electrischen Stromschleife demonstriren könne. Bei den Crustaceen und einigen Insekten gelang auch der Nachweis, dass jene Schwankung bei der Belichtung mit gelb-grünem Licht ihr Maximum erreiche. Noch deutlicher ist die Erscheinung bei den Lungenschnecken; die Schwankung ist hier am intensivsten im Gelb, am schwächsten im Roth.

Grenacher (2) untersuchte die Augen zahlreicher Myriapoden, bei welchen teilweise nur einfache Ocellen, teilweise gehäufte Punktaugen, theilweise endlich wirkliche Façettenaugen vorkommen, so dass die verschiedenen physiologischen Typen des Auges, das einfache, durch Bildprojection und das zusammengesetzte, durch Wahrnehmung des musivischen Bildes sehende Auge in naher Verbindung gefunden werden. Am Auge der Scolopendriden findet man allgemein hinter einer geschichteten »Cornealinse«, die aus der Cuticula entstanden ist, einen aus der Hypodermis gebildeten dünnen Glaskörpersaum, dahinter eine Retina, aus Stäbchen tragenden, mit Nerven continuirlichen Zellen; all dies umschlossen von einer Cuticula, der eine Pigmentschicht aussen aufliegt. Die Linse ist fast so dick als breit; die Glaskörperzellen liegen als dünne Schüppchen ihr von hinten an. Einige Ausnahmen sucht G. daraus zu erklären, dass vielleicht die betreffenden Verschiedenheiten (dünne Cornealinse, Cylinder-Zellen des Glaskörpers) durch eben vorangegangene Häutung bedingt seien. Die Stäbchen sind von den Retinazellen deutlich getrennt; sie erweisen sich an geeigneten Präparaten als cylindrische Röhren mit ansehnlichem, sich gegen das freie Ende verjüngendem Lumen. Die Retina-Zellen selbst sind stark pigmentirt. Zellen und Stäbchen stehen nicht senkrecht zur Oberfläche bezw. radiär geordnet,

sondern verlaufen dem Linsenäquator parallel, der Art, dass die Spitzen der Stäbchen gegen das Centrum des Auges sehen. Der Sehnerv ist überall stark entwickelt; an seinem Eintritt zeigt die Schicht der Retinazellen bald eine Ausbuchtung, bald eine nach vorn gerichtete papillenartige Ausstülpung. Die umhüllende Cuticula ist dick, geschichtet. Das schwarzblaue Pigment ist an der Linsenperipherie am dicksten; es löst sich indigoblau in Kali, rötet sich durch Säuren. — Die Augen von Lithobius, gehäufte Ocellen, stehen zu etwa 30 jederseits beisammen, getrennt durch Cuticulastreifen, welche von mit Drüsenzellen zusammenhängenden Porenkanälen durchsetzt sind. Eine gemeinsame Cuticula umscheidet die Augengruppe von rückwärts, von den Nerven durchbohrt. Jedes Auge besteht aus einer Cornealinse, hinter dieser aus einem aus Zellen aufgebauten Hohlcylinder, dessen Pigmentreichtum den Lichteintritt nur in der Linsenaxe zulässt; feine Härchen füllen hier die Höhlung des Cylinders aus. Den Augengrund bilden Retina-Zellen, welchen schwer zu erkennende Stäbchen gegen die Oberfläche zu aufsitzen; nur etwa 20 an der Zahl, die Zellen rotbraun pigmentirt, die Stäbchen radiär convergirend. Ein Glaskörper fehlt hier. — Auch Julus hat gehäufte Ocellen. Hier kann man aber nicht mehr von Cornealinsen reden. Die Cuticula, nach aussen eben, bildet für jedes Auge einen rückwärts vorspringenden Kegel mit abgeflachter, zuweilen linsenförmig gewölbter Endfläche, der verkalkt, so dass das Object durch Behandlung mit Säuren schnittfähig gemacht werden muss. Die Seitenflächen dieser Kegel sind von pigmentirten Zellen umlagert; der Endfläche schliessen sich, den vorigen unmittelbar angereiht und wie diese namentlich an der Stäbchengrenze pigmentirt, Retinazellen an. Das Innere des von diesen umschlossenen becherförmigen Raumes erfüllen dünne borstenförmige Stäbchen, die viel zahlreicher sind als die Retinazellen, horizontal stehen wie bei Scolopendra und ihrer Feinheit wegen fast mit starren Wimperhaaren verglichen werden könnten. Schmale spindelförmige Pigmentzellen sind zwischen die Retinazellen eingeschoben; die übrigen Verhältnisse wie bei Lithobius. — Die Augen von Glomeris nehmen eine Mittelstellung zwischen den beiden vorigen ein. Sie haben sphärische Linsen, eine an der Stäbchengrenze wie bei Julus stark pigmentirte Retina. Die becherförmige Opticusausbreitung ist durch eine zarte Cuticula von den spindelförmigen Zellen der Umgebung abgegrenzt. — Das Auge von Scutigera wird gewöhnlich als Facettenauge beschrieben und erscheint auch äusserlich als solches; es wird von einigen Hunderten zu einer mässig ge-

wölbten Gruppe vereinter Einzelaugen gebildet. Die dünnen Cornealinsen sind auswärts convex, innen flach gewölbt oder plan, selbst leicht concav. Hinter jeder Cornealinse folgen die Bestandteile je eines Auges in einer von den bekannten wesentlich verschiedenen Bildung. Hinter jeder Linse liegt zunächst ein langer, sich nach hinten zuspitzender Kegel, vermutlich durch Metamorphose zelliger Elemente gebildet; ihn umhüllt trichterförmig die »Retinula«, die nach rückwärts in einen Zapfen ausläuft, der sie stabförmig verlängert. Der Trichterteil der Retinula besteht aus 9—12 langgestreckt dem Krystallkegel anliegenden Zellen mit prismatischem Stäbchensaum; eine feine Grenzlinie scheidet diese Gruppe von der den stäbchenförmigen Teil der Retinula bildenden tiefen Zellenlage aus nur 3—4 Zellen. Das hintere Ende jeder Zelle der vorderen Gruppe verbindet sich mit Opticusfasern, die sich direkt verfolgen lassen; der Zusammenhang der der Nervenausbreitung näheren tiefen Zellgruppe mit Nerven liess sich nicht direkt feststellen. Der Stäbchensaum zeigte zuweilen eine feine, der Oberfläche des Auges parallele Streifung, vielleicht Andeutung einer Zusammenfügung aus Haaren wie bei Julus oder einer Plättchenstructur.

Die morphologische Deutung der Befunde unterliegt zur Zeit noch Schwierigkeiten, die nur entwicklungsgeschichtlich zu lösen sind. Functionell ist vor allem die der Oberfläche parallele Stellung der Stäbchen bei Scolopendra u. s. f. erwähnenswert. Das Licht durchläuft hier jedenfalls mehrere hintereinanderliegende Elemente. Da nicht anzunehmen ist, dass diese nicht alle mehr oder weniger beim Durchgang der Strahlen erregt werden, so geht daraus hervor, dass eine isolirte Perception nicht stattfinden kann, es ist sogar möglich, dass dasselbe Stäbchen entsprechend seiner Länge von Lichtstrahlen, die aus verschiedenen Richtungen kommen, getroffen wird; auch dies widerspricht der Annahme der Localisationsfähigkeit in diesem Sehorgan. Das gleiche gilt für das Auge von Julus; die Vielheit seiner Stäbchen gegenüber den Zellen kann nichts daran ändern, weil eben auch sie jene merkwürdige Stellung zeigen. Bei Lithobius wendet allerdings ein Teil der Stäbchen dem Lichte den Querschnitt zu; die geringe Zahl der Stäbchen, der Mangel an isolirendem Pigment scheint indessen auch hier gegen eine Localisationsfähigkeit, bezw. isolirte Bildwahrnehmung zu sprechen. Das Auge von Scutigera kann physiologisch, nicht morphologisch, vom Gesichtspunkte anderer zusammengesetzter Augen betrachtet werden.

Bezüglich des ersten, gegen Graber gerichteten, z. Tl. po-

lemischen Abschnittes der Abhandlung muss auf das Original verwiesen werden.

Grimm (6) fand bei einer Anzahl mit dem Schleppnetz aus ziemlich bedeutenden Tiefen des Kaspischen Sees gefischten Arten von Gammarus, Onesimus, Pantopereia u. Niphargus sehr ungleiche Entwicklung der Augen. Es kann das Leben in grossen Tiefen nicht allein Ursache der Rückbildung des Auges sein, da sich sonst bei in gleicher (angeblich lichtfreier) Tiefe der gleiche Zustand ausgebildet haben müsste. Wo, wie bei Niphargus caspicus, andere sehr hoch entwickelte Sinnesorgane bestehen, wird in solchen Fällen das Auge allerdings eher entbehrlich sein, und daher sich leichter zurückbilden. Die Ausbildung solcher das Auge ersetzender Organe — über die Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden — erfolgt in verschiedener Weise je nach den äusseren Bedingungen (Wasserleben — Schlammleben u. s. f.).

Hickson (7) untersuchte die Augen von Pecten maximus, jacolaeus und opercularis. Die Augen von Pecten maximus liegen zwischen Tentakeln am Rande des Mantels auf kurzen Stielen, die dem Fuss der Tentakel homolog sind. Das Cylinder-Epithel des Mantels wird, wo es auf das Auge übergeht, dicker und nimmt Pigment auf, über der Höhe des Auges wird es dünner und durchsichtig; das pigmentirte Epithel übernimmt gewissermassen die Function der Iris. Die von dem durchsichtigen Epithel bekleidete Cornea deckt eine grosse elliptische Linse. Dicht auf der Linse liegt die Retina, nur durch die Ausbreitung des Sehnerven von ersterer getrennt; ihr folgt ein Tapetum und diesem eine Pigmentanhäufung. Das Cornea-Epithel ist flacher als das umgebende pigmentirte Epithel; es erscheint daher die Hornhaut etwas eingesunken gegen die Nachbargebilde und ist durch diese Anordnung gegen Berührungen seitens der überhängenden anderen Tentakel geschützt. Die eigentliche Hornhautsubstanz ist nur eine dünne Basalhaut, Fortsetzung des Bindegewebes, das den Stiel bildet; dasselbe ist noch unter dem pigmentirten Epithel zellhaltig. In der Cornea fehlen jegliche zelligen Elemente. Die Linse ist elliptisch, liegt jedoch so, dass an rechtwinklig zum Mantelrand geführten Schnitten sie kreisrund aussieht. Sie besteht aus polygonalen Zellen, die an der Oberfläche abgeflacht sind, eine feine Längsstreifung ist in der Richtung der grossen Axe zu bemerken; merkwürdig ist eine ausgesprochene braune Färbung der Linse. Eine Linsenkapsel oder Linsenmuskeln sind nicht vorhanden, dagegen ein zartes, leicht reissendes Aufhängeband, durch

welches das Organ in dem mit Flüssigkeit erfüllten Binnenraum des Bulbus fixirt ist. — Die Retina ist nicht wie gewöhnlich der Krümmung des Auges angepasst, sondern flacher, von vorn her tellerförmig gehöhlt. Sie besteht aus 5 Schichten. Die Stäbchen sind rückwärts gekehrt. Die Schicht der hinteren (Aussen-) Glieder der Stäbchen hängt mit jener der vorderen (Innen-) Glieder in der Weise zusammen, dass jedes Stäbchen die beide Schichten trennende zarte Haut durchbohrt. Nach vorn verjüngen sich die Innenglieder, schwellen dann aber zu kernhaltigen Körpern an, zuweilen folgt noch eine zweite solche kernhaltige Anschwellung; es läuft dann jedes Stäbchen in eine Faser aus, die sich im Maschenwerk der molecularen Schicht verliert. Letztere ist kernhaltig, ihre Fasern biegen sich in die der Linse zugekehrte Opticusschicht um. Das Tapetum besteht aus feinsten rechtwinklig gekreuzten Fasern. Zwischen ihm und dem hinteren Umfang des Augenraumes liegt ein flüssiges rotes, beim Erhitzen gerinnendes Pigment. Der Nerv entstammt dem Ringnerven des Mantels; er teilt sich nahe dem Bulbus in zwei Zweige, von welchen einer in den Bulbus als Sehnerv von der Seite her eindringt, der andere die Gewebe der umhüllenden Gebilde des Auges versorgt.

Von den Augen der beiden anderen untersuchten Arten ist das von Pecten opercularis weit einfacher; ihm gleicht, wenn auch einen Uebergang zu P. maximus vermittelnd, jenes von Pecten jacobaeus. Die Linse ist bei P. maximus am grössten, bei Opercularis am kleinsten; umgekehrt verhält sich der Augenwasserraum. Die Retina ist am dünnsten bei P. opercularis, am dicksten bei P. maximus.

Weitere Verschiedenheiten ergeben sich aus dem Verhalten der beide Hälften der Stäbchen trennenden Membran.

Das Interesse des beschriebenen Auges liegt nicht allein in dessen complicirter Structur beim Tier, dessen nächste Verwandte augenlos sind, sondern auch in den mit dem Vertebratenauge übereinstimmenden Anordnungen (ähnlich jenen der von Semper beschriebenen Onchidien-Augen), namentlich in der Ausbreitung des Sehnerven auf der dem Licht zugekehrten Netzhautfläche. Der Wirbeltiertypus ist indessen bei Pecten weit mehr ausgebildet als bei den Onchidien. — Die Function dieser Augen ist — da sie kaum als Schutzorgan wirksam sein dürften — vielleicht nur die, durch Wahrnehmung steigender Lichtintensität mit dem Sinken des Wassers dem Tier rechtzeitige Flucht vor dem Eintrocknen zu ermöglichen.

Limulus hat nach Packard (8 und 9) 4 Augen, zwei zusammengesetzte und zwei einfache; der Bau einfacher als bei irgend einem Arthropoden-Auge, nicht facettirt, keine Stäbchen und Zapfen. — Die festen Gebilde des Auges von Limulus und von Trilobites sind ganz gleich; für die Weichteile ist dies immerhin nur Hypothese. In diesem Falle würden beide einander nahe, den anderen Arthropoden sehr ferne stehen.

Entwicklungsgeschichte des Auges.

Referent: Prof. Manz.

1) His, Anatomie menschlicher Embryonen. I. Embryonen des ersten Monats. Leipzig. 184 S. Atlas in Gr. Fol. mit VIII Taf.
2) Ely, Beobachtungen mit dem Augenspiegel bezüglich der Refraction der Augen Neugeborener. Arch. f. Augenheilk. IX. S. 431.
3) Kölliker, v., Ueber einen menschlichen Embryo aus dem 2. Entwicklungsmonat. Sitzungsber. d. physikal.-med. Gesellsch. zu Würzburg. 21. Februar.

Die von His (1) beschriebenen und abgebildeten menschlichen Embryonen geben auch einige wertvolle Daten, die Entwicklung des Auges betreffend.

Bei einem Embryo von 4 mm Länge (Embryo α.) »stehen die Augenblasen in offener Communikation mit der Hirnhöhle, ihre Aussenfläche hat sich noch nicht zur Grube vertieft, es ist der obere, frei sich erhebende Teil der Blasen convex, der untere flach abgeplattet. Das Hornblatt überzieht die Augenblase glatt, und ist da, wo sie an deren Basis anliegt, etwas verdickt. Eine morphologisch getrennte Linsenanlage existirt demnach noch nicht.«

Analog sind die Verhältnisse bei noch jüngeren Früchten so bei Embryo M von 2,6, und Embryo L_1 von 2,4 mm Körperlänge. »Die vom Hirn durch tiefe Furchen abgesetzten Augenblasen sind an ihrer Aussenfläche convex und von einer Linsenanlage ist Nichts zu erkennen.« Bei 2 noch jüngeren Föten (etwa 14 Tage alt) waren selbst die Augenblasen noch nicht entwickelt. Die Embryonen A und B, welche etwa der 4. Woche angehören, haben eine Körperlänge von 7, resp. 7,5 mm und zeigen deutlich die Hauptformen der einzelnen Gehirnabteilungen. An dem von den Hemisphären scharf geschiedenen Zwischenhirn hängen an breiten hohlen Stielen die Augenblasen von 0,5 mm Durchmesser. Diese sind zur secundären Augenblase eingestülpt, die primäre Höhle zwischen äusserem und innerem Blatt aber noch erhalten; jenes ist noch dick und entbehrt

des Pigmentes, Dicke desselben 25—30 μ, die des inneren 35—40 μ. Der Stiel inserirt sich an der unteren Hälfte der Augenblase, und steht mit der Höhle des Zwischenhirns noch in weiter offener Verbindung.

Die Linse, deren äquatorialer Durchmesser 0,18 mm, deren Wanddicke 40—45 μ misst, ist mit dem Hornblatt durch einen eingeschnürten Stiel verbunden, der noch nicht ganz geschlossen scheint. Im Bereich des Stieles erscheint die Linse birnförmig, ausserhalb desselben biconvex, mit flacher vorderer, und starker hinterer Krümmung. Die Kopfplatten in der Umgebung der Augen zeigen keine Gefässanhäufung; sie schielen sich zwischen Hornblatt und dem vorderen Rand der Augenschale ein, hören aber am Linsenrande als stumpf abgeschnittene Platte auf. Von da an zieht eine scharf conturirte glashelle Schichte um die Linse herum, welche wohl mit Linsenkapsel und Glaskörper in Beziehung zu setzen ist.

Obige Beschreibung, welche Ref. wegen der grossen Wichtigkeit der darin enthaltenen, das menschliche Auge betreffenden Tatsachen fast verbo-tenus anzuführen sich nicht versagen konnte, stimmt in mancher Beziehung mit dem von Bambecke (s. d. Ber. pro 1878. S. 68) beschriebenen Auge eines 4wöchentlichen menschlichen Embryo sehr gut überein.

Nach Ely (2) zeigt der Augengrund der neugeborenen Kinder dieselben Details, wie man sie bei Erwachsenen gewöhnlich findet, mit denselben kleineren und grösseren Variationen. Im Ganzen aber sind Papille und Fundus (wie bekannt) viel heller als bei Erwachsenen. Die Farbe der Iris war bei allen untersuchten Kindern, selbst den Negern bläulich. Culpepper traf unter 50 Neugebornen nur einmal eine dunkle Iris, desgleichen eine Hebamme am Maternity-Hospital unter mehr als 1000 Kindern. Beim Neugeborenen ist also, wie schon lange angenommen wird, die blaue Iris die Regel, wenn auch nicht ganz ohne Ausnahme.

Die anderen Ergebnisse der Ely'schen Untersuchungen, hauptsächlich die Refraction betreffend, sind in einem anderen Abschnitt nachzulesen.

[Bei einem gut erhaltenen Embryo des zweiten Monats demonstrirte Kölliker (3) das weit offene Auge und den Verlauf der primitiven Jugularvene, welche durch eine Oeffnung vor dem Ohr die Schädelhöhle verlässt. Flesch.]

Physiologie des Auges.

Dioptrik.

Referent: Prof. **Matthiessen.**

1) Altmann, R., Zur Theorie der Bilderzeugung. Arch. f. Anat. u. Physiol. (Anat. Abt.). 2 u. 3. S. 111.
2) Abbe, E., Ueber die Grenzen der geometrischen Optik. I. Abschn. Vorbemerkungen über die Abhandlung »Zur Theorie der Bilderzeugung« von Dr. R. Altmann. II. Abschn. Die psychischen Bedingungen directer Abbildung. Separatabdruck aus d. Sitzungsber. der Jen. Ges. f. Med. u. Naturw.
3) Altmann, R., Ueber die »Vorbemerkungen« des Herrn Prof. Abbe zu seinen »Grenzen der geometrischen Optik«. Arch. f. Anat. u. Physiol. (Anat. Abt.). 4 u. 5. S. 357.
4) Krüss, Ueber die Grenzen der Leistungsfähigkeit der Mikroskope. Verh. des naturw. Ver. zu Hamburg. Ref. in Wiedemann's Beibl. V. S. 363.
5) Förster, Ueber die Bezeichnung zwischen der Vergrösserung der Mikroskope und der Genauigkeit der mikrometrischen Messungen. Zeitschr. f. math. u. naturw. Unt. XII. 2. S. 167.
6) Abbe, E., Beschreibung eines neuen stereoskopischen Oculars nebst allgemeinen Bemerkungen über die Bedingungen mikrostereoskopischer Beobachtung. Zeitschr. f. Mikrosk. II. S. 207. Ref. in Wiedemann's Beibl. V. S. 365.
7) Cramer, C., Stereoskopisches Ocular von Prazmouki. Vierteljahrschr. d. naturf. Ges. in Zürich. XXIV. S. 95. Ref. in Wiedemann's Beibl. IV. S. 211.
8) Montigny, Ch., Différence des appréciations de la grandeur apparentes des images microscopiques par divers observateurs. Bull. de l'Acad. Belg. (3) 49, S. 670. (Scheinbare Grösse mikroskopischer Bilder wesentlich abhängig von der dem betreffenden Beobachter eigentümlichen Weite des deutlichen Sehens.)
9) Lippich, F., Reflexion und Brechung des Lichtes in sphärischen Flächen unter Voraussetzung endlicher Einfallswinkel. Pogg.'s Ann. X. S. 160. (s. Ber. für 1877 u. 1879.)
10) Hällstén, A., Die dioptrische Fähigkeit in centrirten Systemen mit besonderer Rücksicht auf die dioptrische Fähigkeit und die Accommodationsbreite des Auges. Arch. f. Physiol. und Anat. (Physiol. Abt.). 1. u. 2. S. 115.

11) Ferrini, Ueber die sphärische Aberration bei Linsen von der gewöhnlichen Dicke und Oeffnung, und bei den centrirten dioptrischen Systemen. Rendicont. Ist. Lomb. (2) XIII. Ref. in Wiedemann's Beibl. V. S. 271.
12) Rayleigh, Lord, Ueber das Minimum der Aberration einer einzelnen Linse für parallele Strahlen. Cambr. Phil. Soc. Proc. III. S. 373.
13) Neumann, C., Ueber die Brechung eines unendlich dünnen regulären Strahlenbündels. Ber. d. K. Sachs. Ges. d. Wiss. (Math. phys. Kl.) XXXII. S. 42.
14) Leroy, Sur l'astigmatisme. Compt. rend. XC. S. 1277.
15) Matthiessen, L., Untersuchungen über den Aplanatismus und die Periskopie der Krystalllinse in den Augen der Fische. Arch. f. d. ges. Physiol. XX. S. 287.
16) Gariel, C. M., Apparate und Versuche zu elementaren Vorträgen über Optik. Journ. de Phys. S. 340.
17) Philipsen, H., Dioptrisk Indledning til Studiet af Oeiets Refractions-anomalier. Hosp. Tid. R. 7. Bd. 7. S. 981, 1001.

Altmann (1) untersuchte den Einfluss der Beugung der Lichtstrahlen auf die Abbildung von Objecten in den dioptrischen Instrumenten. Helmholtz und Lommel hatten, der eine für das Mikroskop, der andere für das Auge und das Fernrohr, angenommen, dass selbst bei vollkommenster Construction der optischen Instrumente doch noch Zerstreuungskreise übrig bleiben, welche in der Beugung ihren Grund haben und der Abbildung feinerer Details eine Grenze setzen müssen, die für Kreisform der Oeffnungen durch den Werth wie $\psi = 1{,}2\,\lambda : d$ sich ausdrücken lässt. Hierin bedeutet ψ die Winkelgrösse der kleinsten Distanz, d den Durchmesser des Objectivs resp. der Pupille. Die Untersuchungen Altmann's gehen von der Frage aus, wie sich die Zerstreuungskreise der Beugung in ihren Wirkungen auf das Bild zu den Zerstreuungskreisen der sphärischen und chromatischen Aberration verhalten. Indem derselbe durch direkte Beobachtung und zumeist mit Hilfe mikroskopischer Vergrösserungen die Zerstreuungskreise untersuchte, fand er, dass in der Brennebene der Mittelstrahlen der Objective von einem leuchtenden Punkte ein centrales Lichtscheibchen abgebildet wird, dessen Grösse allein von der Beugung abhängt, während die sphärische Aberration beliebig grosse Zerstreuungskreise um dasselbe bildet, deren Lichtstärke geringer ist. Die chromatische Aberration hat zu der letzteren nur eine secundäre Stellung. Jene Zerstreuungskreise der Beugung sind in allen Fällen der gewöhnlichen Bilderzeugung sehr klein, die der sphärischen Aberration dagegen selbst bei geringen Aberrationsresten erheblich gross. In den Ebenen, welche dem Brennpunkte der Randstrahlen näher liegen, werden die cen-

tralen Lichtscheibchen noch kleiner; ebenso die lichtschwachen Kreise der sphärischen Aberration; doch trifft innerhalb dieser hier noch ein lichtstarker Raum auf, der das Bild erheblich verschlechtert, so dass die Ebene des deutlichsten Bildes mit der Brennweite der Mittelstrahlen zusammenfällt. Alle diese Verhältnisse folgern sich aus dem Strahlengange der sphärischen Aberration und lassen sich auch ohne Mikroskop mit Hilfe einer grossen Convexlinse von kurzer Brennweite direct demonstriren. Für die directe Beobachtung der Beugungskreise empfiehlt A. (3) einen leuchtenden Punkt mit einem mangelhaft corrigirten Mikroskop-Objective abzubilden und bei mässiger Vergrösserung zu betrachten. Es verdient Erwähnung, dass die den mittleren Strahlen der Objective entsprechenden Beugungskreise ohne Hilfe des Objectivrandes erzeugt werden. Es erwies sich, dass die Abbildung der einzelnen Bildteile nur durch jene centralen Lichtscheibchen vermittelt wird, während die Zerstreuungskreise der sphärischen Aberration nur dazu da sind, um die Bildteile zu überdecken, die Differenzen der Lichtverteilung abzuschwächen, mit anderen Worten, dass die penetrirende Kraft der Bilder allein von der Beugung abhängt, die sphärische und chromatische Aberration dagegen nur die definirende Kraft beeinflussen.

Dies fand nun noch eine Bestätigung dadurch, dass bei der directen Messung der kleinsten Distanz vieler Objective von allen, selbst der mangelhaft corrigirten, die Grösse ψ annähernd erreicht wurde. A. erklärt aus diesen Umständen des Strahlenganges alle Eigentümlichkeiten der Bilderzeugung, wobei die folgenden Punkte aus seinen Auseinandersetzungen hervorgehoben werden mögen: Für das Auge folgert A., dass die bisher bestimmten Grenzen des Sehens nicht auf den Bau der Retina, sondern auf den Strahlengang in dem dioptrischen Apparate zurückzuführen sind; die Grenzen der Leistungsfähigkeit der Retina sind bis jetzt noch nicht bekannt. Auch die Erscheinungen der Irradiation führt er auf die beschriebenen Verhältnisse zurück.

Für das Fernrohr und die Camera sollen noch insbesondere jene Sätze von Wichtigkeit sein, welche A. für die Grösse der sphärischen Aberration berechnet hat und welche einen positiven Anhalt für die Wahl der Form und die Chancen der Correction geben. Diese Sätze lauten:

1) Bei gleichem Projectionswinkel (Convergenzwinkel der Strahlen an der Bildebene) nimmt der Radius der Zerstreuungskreise der sphärischen Aberration zu direct proportional dem Bildabstande oder

dem Objectiv-Durchmesser. Die Zerstreuungskreise der Beugung bleiben dieselben.

2) Bei gleichem Objectiv-Durchmesser nimmt der Radius der Zerstreuungskreise der sphärischen Aberration zu, umgekehrt proportional dem Quadrate des Bildabstandes; die Radien der Zerstreuungskreise der Beugung wachsen direct proportional dem Bildabstande.

3) Bei gleichem Bildabstande nimmt der Radius der Zerstreuungskreise der sphärischen Aberration zu direct proportional der dritten Potenz des Objectiv-Durchmessers. Der Radius der Zerstreuungskreise der Beugung nimmt zu, umgekehrt proportional dem Objectiv-Durchmesser.

In Bezug auf das Mikroskop tritt Altmann den Auffassungen Abbe's entgegen. Nach der Anschauung des Letzteren wird die Ausnutzung des von Nägeli und Schwendener nachgewiesenen dunklen Raumes der Mikroskop-Objective durch Strahlenbüschel bewirkt, welche von den Objectdetails in Folge ihrer Diffractionswirkung ausgeschieden werden. Nach der Anschauung Altmann's beruht diese Ausnutzung auf der Verbreiterung des Beleuchtungskegels durch die Brechung der Objectelemente. Die mikroskopischen Bilder sollen daher meistens nicht Interferenzbilder sein, wie Abbe annimmt, sondern den Gesetzen folgen, welche für alle andern dioptrischen Instrumente gelten.

Abbe (2) veröffentlichte eine Brochüre, enthaltend eine polemische Einleitung zu einer grösseren Abhandlung über »die Grenzen der geometrischen Optik«, welche derselbe für die Zeitschr. d. Jen. Ges. in Aussicht stellt. Das hier Mitgeteilte bezweckt die Widerlegung der Theorien Altmann's (1) über die Bilderzeugung durch optische Instrumente und die Entkräftung der Einwände desselben gegen die Aufstellungen Abbe's über die specifische Function des gebeugten Lichtes bei der mikroskopischen Abbildung.

Es wird zunächst gezeigt, warum die von Altmann betonte Ablenkung des Lichtstrahles durch Brechung keine stichhaltige Erklärung gibt für die Wirksamkeit grosser Oeffnungswinkel beim Mikroskop. A. verweist auf Tatsachen, welche zeigen, dass grosse Oeffnungswinkel, die den Divergenzwinkel der einfallenden Lichtkegel weit übersteigen, auch dann noch wirksam bleiben, wenn keine merkliche Ausbreitung der Strahlen durch Brechungswirkungen in den Objecten stattfinden kann. Sodann wird die Vorstellung Altmann's über die Diffractionswirkung in der Oeffnung optischer Systeme als theoretisch unhaltbar hingestellt und zugleich ihre Unvereinbarkeit mit Tatsachen, die Abbe früher gegeben hat, hervorgehoben. A. kommt

dabei zu dem Schlusse, dass für die Abbildung von Objecten mittelst durchfallenden oder reflectirten Lichtes principiell andere Bedingungen bestehen wie für die Abbildung selbstleuchtender Objecte und dass die Erscheinungen der ersteren Art überhaupt nicht nach den Principien der geometrischen Optik erklärt oder bestimmt werden können, weil bei ihnen die wesentliche Voraussetzung der letzteren, dass die von den Objectpunkten ausgehenden Strahlenbüschel wirkliche Kugelwellen repräsentiren, nicht mehr zutrifft. Darauf hin stellt A. in Abrede, dass unter jenen Umständen z. B. beim Mikroskop, eine von der Oeffnung des Linsensystems abhängige Beugungswirkung überhaupt bestehe.

Die Kritik der von Altmann angeführten Beobachtungen enthält u. a. eine allgemeine Analyse der Methode der Miniaturbildchen, welche Harting zuerst zur Bestimmung des Unterscheidungsvermögens der Mikroskope in Anwendung gebracht hat. Es wird gezeigt, dass diese Methode, sofern dadurch die Sichtbarkeit oder Unsichtbarkeit eines Details von bestimmten Dimensionen durch bestimmte Linsensysteme festgestellt werden soll, völlig illusorisch ist, weil der wirkliche Tatbestand bei derartigen Beobachtungen weder von der Beschaffenheit des untersuchten Linsensystems noch von dem Vorhandensein des beobachteten Miniaturbildchens wesentlich abhängt.

Ausserdem enthält die Abhandlung noch einige Erörterungen über das Verhältniss von Beugung und sphärischer Abweichung in Linsensystemen, welche auf die Ausstellungen Altmann's über diesen Punkt Bezug haben.

In einer Replik von Altmann (3) spinnt sich die Controverse zwischen ihm und Abbe weiter; wir heben daraus nur hervor, dass Abbe seine Anschauungen für das Mikroskop auch auf alle anderen Fälle der Bilderzeugung übertragen will, Altmann dagegen dieses ablehnt, indem er behauptet: Bei allen anderen Instrumenten spiele das reflectirte Licht die wesentlichste Rolle; die Reflexion des Lichtes an den Objecten sei aber meist ein molecularer Process, wie es bereits die Absorptionstheorien annähmen und wie es insbesondere die Farben der Objecte bewiesen. Nach A.'s Ansicht ist daher eine Ausscheidung von Diffractionsbüscheln durch die Objectdetails unmöglich und unsere Bilder sind daher nicht die Producte der von Abbe angenommenen Interferenz, sondern sie sind in ihren Eigenschaften von den Zerstreuungskreisen abhängig.

Krüss (4) hat sich in einem Vortrage über die Grenze der Leistungsfähigkeit unserer jetzigen Mikroskope ausgesprochen. Trotz-

dem in neuerer Zeit Hartnack und Abbe die Verbesserung derselben auf theoretischem Wege zu erlangen suchten, sind doch die auf Grund derselben gemachten technischen Fortschritte nur als verhältnissmässig gering anzuschlagen. An der Hand der einschlägigen Arbeiten von Helmholtz und Abbe weist Kr. nach, dass man sich bereits sehr nahe an der Grenze des Erreichbaren befinde und deshalb Nachrichten über erhebliche Verbesserungen des optischen Teiles der Mikroskope stets mit Vorsicht aufzunehmen habe. Die mögliche Vergrösserung eines Mikroskops würde nahezu unbegrenzt sein, wenn das durch das Objectiv erzeugte Bild vollkommen genau wäre. Dies ist aber nicht der Fall durch die Reste von sphärischer und chromatischer Aberration, welche bei den jetzt hergestellten Glassorten nicht gehoben werden können. Bis jetzt geht mit der Zunahme der Dispersion eine Zunahme des Brechungsvermögens zusammen; erst wenn man Material besitzen wird, welches mit grosser Dispersion eine geringe Brechung (oder umgekehrt) verbindet, würden eine Reihe von Fehlern gehoben werden können.

Ein Punkt des Objectes wird stets durch das Objectiv als Zerstreuungskreis abgebildet; wird dieser dann durch das Ocular so weit vergrössert, dass er von dem Auge als verschieden von einem Punkte erkannt wird, so beginnt er die scharfe Zeichnung des Bildes zu stören. Die Grenze für die Vergrösserung ist also in dieser Beziehung gegeben durch die Grösse der Zerstreuungskreise im Objectivbilde und durch die Sehschärfe des menschlichen Auges.

Eine weitere Grenze ist durch den Grad der Helligkeit der Bilder gesteckt. Die Pupille des beobachtenden Auges wird an demjenigen Orte über dem Ocular angebracht, wo ein Bild der Objectivöffnung entsteht, in dem sogenannten Ramsden'schen Kreise. Wird der Durchmesser dieses Bildes kleiner als die Oeffnung der Pupille, so nimmt die Helligkeit im quadratischen Verhältnisse dieses Durchmessers ab. Je kleiner dieses Oeffnungsbild wird, desto mehr ist es auch geeignet die entoptischen Erscheinungen im Auge sichtbar zu machen. Blickt man in ein Mikroskop mit starker Vergrösserung, so sieht man das ganze Gesichtsfeld erfüllt mit kleinen Bläschen, Fasern u. s. w., welche sich über dasselbe hinweg bewegen.

Endlich treten an den Rändern dieses kleinen Oeffnungsbildes noch Beugungserscheinungen auf, welche einem Auge mit einer Sehschärfe von einer Minute sichtbar werden bei einem Durchmesser dieses Oeffnungsbildes von 1,89 mm. Eine weitere Grenze für die Leistungsfähigkeit eines Mikroskops tritt insofern ein, als man die

Forderung an die erhöhte Wirkung dieses Instruments in der Form stellt, es solle feinere Details der Objecte sichtbar machen. Bei dem Durchtritt durch ganz feine Streifungen, Oeffnungen u. s. w. verlaufen die Lichtstrahlen aber nicht geradlinig, sondern sie werden durch Beugung nach allen Richtungen zerstreut und das durch das Objectiv entworfene Bild wird nur dann dem Objecte ähnlich, wenn es alles Licht auch wirklich durchgehen lässt oder mindestens doch die grösste Menge desselben. Daraus entsteht die Forderung möglichst grosser Oeffnungswinkel der Mikroskop-Objective. Verlangt man demgemäss, dass mindestens das erste Maximum des Beugungsbildes von den Objectiven aufgenommen werde, so ergibt sich bei Annahme des günstigsten Falles der schiefen Beleuchtung des Objectes die Relation $d = \frac{1}{2} \lambda (n \sin \alpha)$, wo λ die Wellenlänge des angewendeten Lichtes, n den Brechungsindex des Mediums, welches sich zwischen dem Objective und dem Objecte befindet, α den halben Oeffnungswinkel des Objectives bezeichnet und d den Abstand der eben noch als von einander getrennt unterscheidbaren Streifen eines Objectes von einander. Die unerreichbare Grenze des Oeffnungswinkels α ist 90°, die Grenze für n ist dann erreicht, wenn das Medium zwischen Object und Objectiv dieselbe Brechbarkeit besitzt, wie das Glas des Objectivs (homogene Immersion). Den Ausdruck $n \sin \alpha$ nennt Abbe die numerische Apertur. Bei Einsetzung von Zalenwerten für n und α, wie sie bei den besten Wasser-Immersionssystemen vorkommen, ergibt sich für d die Grösse von 0,23 μ, welche Zahl mit der Grösse der Abstände (0,226 μ) in der an der Grenze der Auflösbarkeit stehenden feinsten Gruppe der Nobert'schen Probeplatte gut übereinstimmt. (μ = 0,001 mm).

Förster (5) teilt die Resultate von Untersuchungen mit, welche zur Gewinnung richtiger Principien für die Construction mikrometrischer Apparate angestellt wurden. Er geht von der Betrachtung des Umstandes aus, dass in einer Distanz von 200 mm (Sehweite) Objecte von 1 Mikromillimeter (0,001 mm = 1 μ) Durchmesser unter einem Gesichtswinkel von 1 Sec. erscheinen und ein Netzhautbild von 0,073 μ erzeugen. Ist v die scheinbare Vergrösserung eines Mikroskops, so wird das Netzhautbild die Grösse $v \times 0,073\,\mu$ besitzen.

Um eine dunkle Linie auf hell erleuchtetem Grunde sicher wahrzunehmen, muss nach der Erfahrung von Braun (Lond. Roy. Soc. Proc. XVIII S. 522) bei einer Länge des Netzhautbildes von 30 μ die Breite desselben mindestens 0,09 μ betragen. Für ein kürzeres

Bild muss die Breite wachsen und zwar so, dass die mikroptische Vergrösserung einer 0,1 μ breiten Linie wird

$$v = \frac{0{,}09}{0{,}0073}\sqrt[3]{\frac{30}{l}}.$$

Ist l = 30, so ist demnach eine 12fache Vergrösserung erforderlich. Bei Messungen würde also die Genauigkeit der Einstellung durch 0,1 μ des Objects bestimmt sein.

Die Minimalgrösse 0,09 μ des Bildes wird nun mit dem mittleren Durchmesser der Netzhautstäbchen verglichen; dieser ist durchschnittlich gleich 4,5 μ. Zwei helle Punkte werden deshalb nur dann distinct wahrgenommen, wenn ihr Gesichtswinkel wenigstens 4,5 : 0,073 = 60 Sec. beträgt. Darnach würde die Minimalbreite 0,09 μ nur $\frac{1}{50}$ einer Stäbchendicke betragen, wogegen die zugehörige Minimallänge des Bildes sich noch auf 7 benachbarte Stäbchen erstrecken müsste.

Um die Fehlergrenzen mikrometrischer Einstellungen zu bestimmen, stellte F. Versuche mit verschiedenen Mikroskopen an. Für eine schmale helle Linie zwischen dem Rande eines dunklen Teilstriches und dem Mikrometerfaden ergab sich nun den Angaben von Braun gegenüber die untere Grenze der Breite des Netzhautbildes beträchtlich grösser als 0,09 μ, nämlich 2,5 μ, also etwa eine halbe Stäbchenbreite, so dass für eine Objectbreite von 0,1 μ es einer 342facher Vergrösserung bedurft hätte. Weiter ergaben die Versuche von F., dass bei einer einseitigen Einstellung des Mikrometerfadens mit einer 34fachen Vergrösserung, bei gleichzeitiger beiderseitiger Einstellung eine 27fache Vergrösserung den wahrscheinlichen Fehler des Objects auf 0,1 μ herabdrückt. Bei dieser letzten Art der Einstellung bedarf es, um dieselbe Genauigkeit mit breiteren Lichtstreifen zu erreichen, stärkerer Vergrösserungen und zwar bei einer Bedeckung von 8 Netzhautstäbchen einer 85fachen, bei einer Bedeckung von 15 Netzhautstäbchen einer 150fachen Vergrösserung. Die grösste Genauigkeit wird nur durch die Einstellung möglichst schmaler Linien erreicht, weil persönliche Fehler durch die verschiedene Dicke und Anordnung benachbarter Stäbchen auftreten können. Deshalb wird man für mikrometrische Strichmessungen mittels 50—60facher Vergrösserung den wahrscheinlichen Fehler einer Einstellung innerhalb 0,1 μ halten können. Da das 5fache des wahrscheinlichen Fehlers unter 1000 Beobachtungen etwa einmal auftritt, so würde man den Minimalwerth 0,1 μ zur Fehlergrenze herabbringen können durch eine

3—400fache Vergrösserung. Allein dies verbietet sich schon durch verschiedene Missstände und zwar einmal wegen der oft weniger fein gearbeiteten Massstäbe, wenn es sich um ihre Vergleichung mit Prototypen handle, sodann wegen der Ungleichartigkeit der Structur der Retina, und endlich wegen der theoretischen Grenzen der Leistungfähigkeit der Mikroskope (Helmholtz) bezüglich der Beugungserscheinungen.

Abbe (6) beschreibt die Einrichtung eines stereoskopischen Oculars, welches sich mit jedem continentalen Mikroskope verbinden lässt. Die Teilung des Strahlenkegels zum Zwecke der Bildverdoppelung erfolgt dicht unter dem Oculare durch teilweise Reflexion an einer sehr dünnen zwischen zwei gleichen Crownglasprismen enthaltenen Luftschicht. Die so seitlich reflectirte Strahlenhälfte wird von einem gewöhnlichen Reflexionsprisma (Camera lucida) in ein zweites Ocular mit schwach gegen die Axe des Mikroskops geneigter Axe geführt. Um den stereoskopischen Effect zu erzielen, benutzt A. eine Abblendung der inneren Hälften der aus den Ocularen austretenden Strahlenkegel mittels Halbdiaphragmen, welche sich im Niveau des Ramsden'schen Kreises befinden. Durch Abblenden der äusseren Strahlenkegelhälften erzielt man pseudoskopische Bilder. Am Schlusse discutirt A. noch genauer die Bedingungen der Tiefenwahrnehmung der Objecte im Mikroskop.

Cramer (7) gibt ebenfalls die Beschreibung und Theorie eines stereoskopischen Oculars. Das untere Ende des Mikrostereoskops enthält eine Linsencombination, welche für sich allein als Objectiv wirkt und ein umgekehrtes Bild entwerfen würde; unmittelbar über dieser Linsencombination befindet sich ein Prisma, welches das Bild in zwei aufrechte Bilder zerlegt. Diese werden durch zwei nach unten convergirende, mittels eines Getriebes axial verschiebbare Oculare betrachtet und von den beiden Augen zu einem körperlichen Bilde vereinigt. Nach Cramer's Ansicht werden die beiden verschiedenen Bilder des Objects durch die beiden seitlichen Hälften des Objectivsystems hervorgerufen, indem die eine Hälfte mehr die links gelegenen, die andere mehr die rechts gelegenen Tiefen des Sehfeldes abbildet.

Da die Tiefe des Sehfeldes in Bezug auf die Stereoskopie am meisten in Betracht kommt, so sind dicke Präparate hierzu vorzüglich geeignet, so dass selbst eine Tiefenschätzung möglich wird; natürlich dürfen nur ganz schwache Objective verwendet werden. Die Abhandlung enthält ausserdem eine Menge interessanter auf die Stereoskopie im Allgemeinen bezügliche Mitteilungen.

Hällstén (10) suchte für die dioptrische Fähigkeit oder Brechkraft des Auges einen mathematischen Ausdruck zu gewinnen, analog demjenigen, welcher für die Bestimmung der Brechkraft einer in Luft befindlichen Linse gewöhnlich zur Anwendung kommt. Sind F_1 und F_2 die beiden Hauptbrennweiten eines Systems und werden die Axenlagen l_1 und l_2 zweier conjugirter Punkte auf die Hauptpunkte bezogen, so ist bekanntlich

$$\frac{F_1}{l_1} + \frac{F_1}{l_1} = 1, \text{ (Glaslinse)}, \quad \frac{F_1}{l_1} + \frac{F_2}{l_2} = 1, \text{ (Auge)}.$$

Aus der ersteren dieser beiden Gleichungen folgt

$$\frac{1}{l_1} + \frac{1}{l_2} = \frac{1}{F_1},$$

wobei die brechende Kraft von Linsen oder Linsensystemen in Luft conventionell in dem reciproken Werte der Brennweite ihren Ausdruck findet und deren Einheit eine Dioptrie (Meterlinse) ist. Sind dagegen F_1 und F_2 verschieden, wie in allen Fällen, wo das System von verschiedenen Medien begrenzt ist, so lässt sich ein ähnliches Mass in Dioptrien aus der Hauptpunktsgleichung nicht herleiten. Dasselbe wird jedoch möglich sein, wenn es gelingt, Cardinalpunkte (feste conjugirte Punkt- oder Ebenenpaare) zu gewinnen, für welche die Focaldistanzen einander gleich werden. Solche findet man aber am einfachsten aus der Gleichung für die Brennpunktscoordinaten $x_1 x_2 = F_1 F_2$, indem $x_2 = x_1$ gesetzt wird. Die Abstände dieser conjugirten Punkte von den Brennpunkten des Systems sind demnach $+ \sqrt{F_1 F_2}$ und $- \sqrt{F_1 F_2}$ d. h. es existiren zwei solcher Paare und zwar liegt das eine innerhalb, das andere ausserhalb der Verbindungslinie der beiden Hauptbrennpunkte. H. unterscheidet sie als »innere und äussere dioptrische Punkte«. Werden nun die Abstände irgend zweier anderen conjugirten Punkte auf diese neuen Cardinalpunkte des Systems bezogen, und mit l'_1 und l'_2 bezeichnet, also mit Rücksicht auf die Hauptpunktsgleichung

$$\frac{F_1}{F_1 \mp \sqrt{F_1 F_2} + l_1'} + \frac{F_2}{F_2 \pm \sqrt{F_1 F_2} + l'_2} = 1$$

gesetzt, so erhält man durch eine einfache Transformation die Gleichungen für die inneren und äusseren dioptrischen Punkte, nämlich

$$\frac{1}{l_1'} + \frac{1}{l_1'} = \pm \frac{1}{\sqrt{F_1 F_2}}.$$

Sie unterscheiden sich also nur durch die entgegengesetzten Vorzeichen der reciproken Werte des geometrischen Mittels der beiden

Hauptbrennweiten, und da sie dieselbe Form besitzen, welche für Linsen in Luft gelten, so werden auf diese Weise Systeme wie das Auge jenen vergleichbar, denn die brechende Kraft des Auges findet offenbar ihren Ausdruck in dem reciproken Werte der Grösse $\sqrt{F_1 F_2}$. Die beiden dioptrischen Punktpaare repräsentiren gewissermassen die Hauptpunkte einer zu substituirenden äquipollenten Linse in Luft; sie fallen aber nicht mit denen des Systems zusammen. Daher können die neuen Hauptebenen wohl zur Construction der Axenlage conjugirter Punkte, nicht aber zur Construction der Bildgrössen nach dem gewöhnlichen Verfahren benutzt werden. Durch die Hällstén'schen Punkte werden nunmehr die bisher bekannten zwölf Cardinalpunkte um weitere vier vermehrt, so dass also gegenwärtig nicht weniger als 16 Cardinalpunkte eines centrirten Linsensystems bekannt sind*).

*) Zur genaueren Orientirung des Lesers dürfte es sich empfehlen, an dieser Stelle die 16 Cardinalpunkte zu recapituliren. Da sie genau genommen alle »innere und äussere dioptrische Punkte« sind, so bedürfen die vier Hällstén'schen Punkte noch einer charakteristischen Bezeichnung.

$H_1 H_2$ (die Hauptpunkte und Hauptebenen von Gauss, Ebenen gleicher, homothetischer Bilder),

$F_1 F_2$ (die Hauptbrennpunkte von Halley),

$K_1 K_2$ (die Knotenpunkte von Listing, Punkte des parallelen Durchgangs),

$L_1 L_2$ (die negativen Knotenpunkte von Töpler, Punkte des symmetrischen Durchganges),

$G_1 G_2$ (die negativen Hauptpunkte und Hauptebenen von Töpler, Ebenen gleicher, antithetischer Bilder),

$S_1 S_2$ (die symptotischen Punkte von Listing),

$\Delta_1 \Delta_2$ (die Hauptpunkte äquipollenter Linsen von Hällstén),

$D_1 D_2$ (die negativen Hauptpunkte äquipollenter Linsen von Hällstén).

Sämmtliche 16 Punkte sind gegen das Centrum der beiden Hauptbrennpunkte symmetrisch gelegen. Zur Orientirung über die Oerter der Punkte am menschlichen Auge stellen wir dieselben zusammen für das schematische Auge (Helmh. II.). (Man vergl. auch Stammeshaus, die Dioptrik des menschlichen Auges. Leipzig 1877. S. 153.) Die Oerter sind auf die Hornhaut bezogen in der ersten Columne, auf das Centrum der Hauptbrennpunkte in der zweiten.

1. L_1	— 34,4586 mm	— 38,9978 mm
2. D_1	— 31,6622 »	— 36,2014 »
3. G_1	— 29,2434 »	— 33,7826 »
4. F_1	— 13,7451 »	— 18,2843 »
5. S_1	+ 0,8932 »	— 3,6460 »
6. H_1	+ 1,7532 »	— 2,7860 »
7. H_2	+ 2,1101 »	— 2,4291 »
8. Δ_1	+ 4,1720 »	— 0,3672 »
9. Δ_2	+ 4,9065 »	+ 0,3673 »

Mit Hülfe seiner Resultate suchte H. nun die Brechkraft und die Accommodationsbreite des Auges zu bestimmen. Wenn bei den zwei verschiedenen Accommodationszuständen p und r die Abstände des Fern- und Nahepunktes von dem vorderen inneren dioptrischen Punkte, y_1 und y_2 die der Retina von den hinteren inneren dioptrischen Punkten, endlich F'_1, F'_2 und F''_1, F''_2 die Focaldistanzen bezeichnen, so sind durch die Gleichungen

$$\frac{1}{p}+\frac{1}{y_1}=\frac{1}{\sqrt{F_1' F_2'}},\quad \frac{1}{r}+\frac{1}{y_2}=\frac{1}{\sqrt{F_1'' F_2''}}$$

die brechenden Kräfte des Auges in diesen Accommodationszuständen und durch die Gleichung

$$\left(\frac{1}{r}-\frac{1}{p}\right)+\left(\frac{1}{y_2}-\frac{1}{y_1}\right)=\frac{1}{A}$$

die Accommodationsbreite und zwar nach dem bekannten Donders-schen Masse gegeben, falls der zweite eingeklammerte Ausdruck gegen den ersten verschwindend klein ist. Es besteht nur der Unterschied, dass nicht, wie bei der Bestimmungsweise von Donders, der Fern- und Nahepunkt auf die vorderen Hauptpunkte, sondern auf die neuen weiter nach hinten gelegenen Cardinalpunkte bezogen werden.

Die speciellen Werte der Constanten sind für vier Augen (von Knapp) in zwei Tabellen zusammengestellt. Bei Accommodationsruhe beträgt die Brechkraft dieser Augen durchschnittlich 62 Dioptrien und wächst bei Accommodation bis zu durchschnittlich 70 Dioptrien an. Die angewandte Bestimmungsweise ergibt für die Accommodationsbreite der vier genannten Augen nahezu dieselben, nur etwas kleineren Werte, wie die sonst übliche Donders'sche Berechnung, nämlich 5,5 bis 9,5 Dioptrien.

Ferrini (11) ging zum Zwecke einer mathematischen Darstellung der sphärischen Längenabweichung centrirter Systeme von einer analogen Betrachtungsweise aus, als wie Gauss bei der Untersuchung der Dioptrik solcher centrirter sphärischer Flächen, deren Oeffnungen verschwindend klein gegen ihre Krümmungsradien sind. Um dann zu allgemeinen für die Combination zweier Systeme von

---

10. K_1	+ 6,9684 mm	+ 2,4292 mm
11. K_2	+ 7,3253 »	+ 2,7861 »
12. S_2	+ 8,1852 »	+ 3,6461 »
13. F_2	+ 22,8236 »	+ 18,2844 »
14. L_2	+ 38,3219 »	+ 33,7827 »
15. D_2	+ 40,7407 »	+ 36,2015 »
16. G_2	+ 43,5371 »	+ 38,9979 ».

bekannter Aberration gültigen Ausdrücken zu gelangen, setzte F. voraus, dass die beiden Systeme gegenseitig centrirt, sowie dass die Vorderfläche des ersten Systems und die Hinterfläche des zweiten von Medien gleicher optischer Dichtigkeit begrenzt seien. Für einen auf der Axe vor dem ersten Systeme gelegenen Punkt wurde nun ein Ausdruck der longitudinalen sphärischen Aberration des von dem combinirten System entworfenen Bildes gefunden und zwar als Function der beiden partiellen Aberrationen, der beiden Abstände des leuchtenden Punktes von den vorderen Hauptpunkten des ersten und des ganzen Systems, sowie der partiellen Brennweiten und der totalen Brennweite. Der Ausdruck ist dann für eine beliebige Anzahl von Systemen unter gleichen Voraussetzungen verallgemeinert.

F. gibt dann weiter den für eine Linse geltenden Ausdruck an und leitet daraus nach bekannten Methoden die Bedingungen des Minimums der Aberration ab, woraus sich die Krümmungsradien berechnen lassen, welche für gegebene conjugirte Punkte erforderlich sind. Aus den aufgestellten Bedingungsgleichungen lässt sich endlich erkennen, dass

1) die Bedingung des Minimums der Aberration auch dann noch erfüllt ist, wenn Bild und Object mit einander vertauscht werden;
2) die brechende Fläche vom kleinsten Krümmungsradius dem am weitesten von dem zunächstliegenden Focus entlegenen conjugirten Punkte zugewendet werden muss;
3) die beiden Flächen für weit entfernte Objecte ein bestimmtes Verhältniss ihrer Krümmungsradien verlangen;
4) für ein Object im Abstande der doppelten Brennweite die Krümmungen einander gleich sein müssen, und endlich
5) für den Fall, dass eine Fläche plan ist, das Object zwischen Linse und ihren vorderen Hauptbrennpunkt gestellt werden muss, um die Aberration auf ein Minimum herabzusetzen.

Der allgemeine Ausdruck für die Aberration für parallele Strahlen (12) ist δf bei einer Linse:

$$-\delta f : \frac{y^2}{f} = \frac{\mu - 1}{2\mu^2}\left\{\frac{1}{v^3} + \left(\frac{\mu+1}{f} - \frac{1}{s}\right)\left(\frac{1}{f} - \frac{1^2}{s}\right)\right\} f^2,$$

wo μ der Brechungsexponent, v der Radius der vorderen, s der der hinteren Fläche ist, f die Brennweite und y die halbe Oeffnung darstellt; dabei ist $\frac{1}{f} = (\mu - 1)\left(\frac{1}{v} - \frac{1}{s}\right)$.

Aus der obigen Gleichung folgt, dass bei gegebenem f und y die Aberration ein Minimum wird, wenn:

$$\nu = \frac{2(\mu + 2)(\mu - 1)}{\mu(2\mu + 1)} \cdot f$$

ist; der entsprechende Wert von s ist:

$$-s = \frac{2(\mu + 2)(\mu - 1)}{4 + \mu - 2\mu^2}, \text{ so dass } -\frac{s}{\nu} = \frac{\mu(2\mu + 1)}{4 + \mu - 2\mu^2}$$

und es wird ferner:

$$-\delta f : \frac{y^2}{f} = \frac{\mu(4\mu - 1)}{8(\mu - 1)^2(\mu + 2)}.$$

Ist $\mu = 1{,}5$, so wird $-\delta f : \frac{y^2}{f} = -\frac{15}{14}$ wie bekannt. Für $\mu = 2$: $-\delta f : \frac{y^2}{f} = \frac{7}{16}$, und nicht wie Coddington angibt $\frac{1}{16}$. Mit zunehmenden μ nimmt indess in der Tat δf ab. Man hat geglaubt, dass man Vorteile bei Anwendung stärker brechender Substanzen für die Linsen insofern erhält, als man nur kleinere Krümmungen anzuwenden braucht. Aus den Werten von ν und s ergibt sich aber, dass mit zunehmendem μ diese nicht für die dem Minimum der Aberration entsprechende Gestalt unendlich werden, sondern sich dem endlichen Werte f nähern. (Wiedemann's Beibl. zu der Anal. der Physik und Chemie 1881 S. 359.)

Neumann (13) löst auf analytischem Wege die Aufgabe: »Wenn ein astigmatischer und regulärer, unendlich dünner Strahlenbüschel durch ein zweites isotropes Medium gebrochen wird, so sollen die Richtung des gebrochenen Axen-Strahles und die Oerter seiner beiden Brennlinien gesucht werden«. Unter einem »regulären« Strahlenbüschel wird nach Malus ein solches verstanden, in welchem sämmtliche Strahlen des Büschels normal zur Wellenfläche stehen, wie dies bei allen leicht doppelbrechenden Medien der Fall ist. N. specialisirt die allgemeine Untersuchung für den Fall einer Kugelfläche und für den Fall, dass eine der Brennlinien des einfallenden Strahles in der Einfallsebene liegt. Er leitet daraus für die Oerter der Brennlinien des gebrochenen Strahles dieselben einfachen geometrischen Constructionen ab, welche schon früher von Reusch und Lippich gegeben sind. Dieselben sind in folgenden Sätzen enthalten:

a) Besitzt der auf die Kugelfläche fallende unendlich dünne Strahlenbüschel zwei Brennlinien, von denen die eine senkrecht zur Einfallsebene, also die andere in dieser liegt, so gilt Gleiches vom gebrochenen Büschel.

b) Die Mittelpunkte der in der Einfallsebene liegenden conjugirten Brennlinien und der brechenden Kugelfläche liegen in einer geraden.

c) Die Mittelpunkte der senkrecht zur Einfallsebene liegenden conjugirten Brennlinien liegen in gerader Richtung mit dem Fusspunkte des vom Kugelcentrum auf diejenige Sekante gefällten Perpendikels, welche die zweiten Schnittpunkte des einfachen und gebrochenen Axenstrahles mit dem Meridionalabschnitt der Kugelfläche verbindet.

Als Anhang fügt N. noch eine Verallgemeinerung des Malusschen Satzes hinzu, wonach derselbe auch noch für geschichtete brechende Medien mit einfachem continuirlich variabelem Brechungsindex gültig ist.

Leroy (14) geht zum Nachweis gewisser Bedingungen für das Entstehen und Verschwinden des Astigmatismus aus von dem Satze, dass ein unendlich dünnes Strahlenbüschel bei schiefer Incidenz auf eine brechende sphärische Fläche von einem leuchtenden Punkte ein verzerrtes Bild entwirft, begrenzt von zwei getrennten Brennlinien, von denen die eine (II. Brennlinie nach Hermann) auf der Centrale des leuchtenden Punktes, die andere (I. Brennlinie) auf einem Elemente der Tangente eines mit der Centrale concentrischen Kreises der caustischen Curve liegt.

Von einer kleinen senkrecht gegen die Refractionsebene (Meridional- oder Hauptnormalschnitt) gelegenen Seitenlinie des leuchtenden Punktes wird 1) ein lineäres ihr paralleles Bild in I, 2) ein rechteckiges Bild in II erzeugt. Von einer kleinen in der Refractionsebene gelegenen zur Centrale senkrecht stehenden Seitenlinie dagegen wird 1) ein lineares Bild auf der II. Brennlinie, 2) ein rechteckiges Bild in I. erzeugt. Die Bilder von jeder schrägen Linie der sehr kleinen Objectebene werden immer nur Rechtecke sein.

Bei Einführung einer zweiten brechenden Fläche sind die Erfolge dieselben, wenn ihr Krümmungsmittelpunkt in der Ebene liegt, welche durch den Centralstrahl des Büschels und eine der Brennlinien bestimmt ist. Durch eine passende Stellung der zweiten brechenden Fläche kann man alsdann den Astigmatismus der ersten Fläche corrigiren.

Bildet man die beiden Abscissengleichungen der Object- und Bildpunkte bezüglich des Einfallspunktes auf der brechenden sphärischen Fläche (Hauptpunkt), so berechnet sich daraus das Focalintervall der Brennlinien und zugleich die Bedingungsgleichung für

das Verschwinden des Astigmatismus. Durch diese Bedingungsgleichung ist die Lage oder Entfernung des leuchtenden Punktes für einen gegebenen Incidenzwinkel und Brechungsindex bestimmt. Als geometrischen Ort dieses Punktes findet L. eine mit der sphärischen Fläche concentrische Kugel vom n-fachen Radius und als den Ort des Bildes eine ebenfalls concentrische Kugel von $\frac{1}{n}$-fachem Radius. Ferner befinden sich die Hauptbrennpunkte eines in den Hauptnormalschnitt (Meridionalschnitt) schief einfallenden Lichtbüschels auf der Oberfläche zweier Kugeln vom Radius $Rn:(n^2-1)$, deren Mittelpunkte auf den entgegengesetzten Seiten des Hauptkugelradius in seinen Verlängerungen in dem Abstande $Rn^2:(n^2-1)$ liegen. Die Hauptbrennpunkte eines in den zweiten Normalschnitt einfallenden Lichtbüschels liegen auf Flächen 4. Ordnung.

Setzt man $n = -1$, so erhält man für die sphärische Reflexion geltende Relationen, welche aber noch Function des Incidenzwinkels sind. Setzt man endlich $R = \infty$, so ergibt sich aus dem Verschwinden des Incidenzwinkels aus den Gleichungen, dass die Reflexion an der Ebene die einzige ist, bei welcher kein Astigmatismus stattfindet.

Matthiessen (15) hat für die Krystalllinse specieller Augen den mathematischen Nachweis ihres Aplanatismus geführt, indem er für diesen Zweck die Krystalllinse der Fische wählte, welche wegen ihrer Kugelgestalt die günstigsten Bedingungen für die Integrabilität der dioptrischen Differenzialgleichungen geschichteter Linsen darbieten. Die Berechnung des Weges peripherischer Lichtstrahlen in den genannten Augen wird besonders vereinfacht wegen der fast genauen Uebereinstimmung des Brechungsvermögens der beiden Augenflüssigkeiten mit demjenigen des Mediums, worin die Fische leben. Da überdies die Linsenschichten homogene concentrische Kugelflächen sind und bei allen Fischen die Retinen eine mit der Krystalllinse concentrische Kugelschale bilden, so besitzen diese Augen auch alle notwendigen Bedingungen einer vollkommenen Periskopie. Von neun verschiedenen Fischen werden die Oerter und Krümmungen der brechenden Flächen und der Netzhäute verzeichnet, teils nach Sömmering's, teils eigenen Messungen. Sodann wird die allgemeine Differenzialgleichung für die Trajectorie eines beliebigen, parallel mit der optischen Axe einfallenden Strahles hergeleitet und der variabele Index n einer Linsenschicht, bezogen auf die äusserste Corticalsubstanz, als Function ihres Abstandes y vom Kerncentrum eingeführt.

Diese lautet auf Grund vieler früherer und erneuten Messungen bei allen Augen der Fische

$$n = 1 + \zeta \frac{r^2 - y^2}{r^2},$$

wo r den Krümmungsradius der Kugellinse und ζ eine Constante bezeichnet, welche gegen die Einheit durchweg verhältnissmässig klein, und von dem Werte 0,09 immer sehr wenig abweicht. Diese Constante wird aus der Relation

$$\zeta = \frac{N_1 - N_0}{N_0}$$

berechnet, wo N_0 und N_1 die absoluten Brechungsindices der äussersten Corticalschicht und des Kerncentrums bezeichnen; jedoch ist der Index der Corticalis nicht mit dem der Linsenkapsel zu verwechseln, indem hierzwischen eine Continuität stattfindet; der erstere beträgt 1,3830, während der andere (Index der Gewebe) zwischen 1,3650 und 1,3750 schwankt. (Vgl. Ber. 1879 S. 66.) So wurde gefunden (S. 302 u. 303) bei:

Gadus callarias: ζ = 0,0810,
Index des Hornhaut . 1,3770,
Index des Kerncentrums 1,4950;
Cyprinus carpio: ζ = 0,0910,
Index der Kapsel . . 1,3658,
Index der Corticalis . 1,3862,
Index des Kerncentrums 1,5089.

Das angewandte Integrationsverfahren führt nun weiter zur Gleichung der Trajectorie des Lichtstrahles, welcher hinter der Linse die Sehaxe schneidet im Brennpunkte. Dieser Durchschnittspunkt, welcher die sogenannte zweite Brennlinie aller in gleichen Abständen von der Axe einfallenden Parallelstrahlen repräsentirt, lässt sich bestimmen, und seine Entfernung φ vom Centrum der Linse (Haupt- und Knotenpunkt) wird die zugehörige Brennweite sein. Wenn sich weiter durch Rechnung ergeben wird, dass für alle Strahlen, welche die Vorderfläche der Linse treffen, φ constant ist, so wird die aus der Linse in Glaskörper austretende Wellenfläche vollkommen sphärisch und demnach die Linse aplanatisch sein. Für den Axenstrahl findet M. die Gleichung

$$\varphi_0 = \frac{Nr}{2(N-1) + 4\zeta}, \quad N = \frac{1,3830}{1,3350},$$

wo φ_0 also die Brennweite der Linse in Glaskörper, N den relativen Index der Corticalis gegen die Augenflüssigkeiten bedeutet.

Die allgemeine Gleichung der Brennweite φ ermöglicht nun weiter, den Totalindex bezüglich der Corticalis für jede beliebige Trajectorie zu finden. Dabei ergibt sich das Theorem: Der totale Brechungsindex irgend eines von dem Lichtstrahl innerhalb der Linse beschriebenen Weges übertrifft um ebensoviel den Index der tiefsten getroffenen Schicht, als dieser den Index des Corticalis. Für den Axenstrahl gilt dann speciell der relative Totalindex $n_0 = 1 + 2\zeta$, während der des Kerncentrums $n_1 = 1 + \zeta$ beträgt. Es folgt daraus weiter, dass in Folge der Schichtung die Brechkraft der Linse verdoppelt wird, im Vergleich zu dem Falle, in welchem die als homogen betrachtete Linse den Index des Kerncentrums besitzen würde; was auch für die menschliche Linse gilt, wie bereits früher (s. Ber. 1877 S. 68 und 1879 S. 55) nachgewiesen worden ist.

Behufs einer allgemeinen Lösung des Problems wird auch noch die Integration bei der Annahme

$$n = 1 + \zeta \frac{r^m - y^m}{r^m}$$

ausgeführt. Man gelangt zu der allgemeinern Form der oben für φ_0 aufgestellten Relation, nämlich

$$\frac{m-1}{m}\zeta + (N-1) = \frac{Nr}{2\varphi_0},$$

welche aus gemessenen Werten von N, r und φ_0 (Abstand der Retina vom Kerncentrum) die vorläufig als unbekannt zu betrachtende Grösse m bestimmen lässt. Da nun nach den vorliegenden Messungen die Grössen ζ, N und $r:\varphi_0$ als fast genau constant sich erweisen, nämlich im Mittel $\zeta = 0{,}087$, $N = 1{,}03595$ und $r:\varphi_0 = 0{,}4$, so folgt daraus auch der für Fischlinsen überall constante Wert $m = 2$ und somit eine Bestätigung der Richtigkeit der Function des variabeln Index der Schichten. Dasselbe Theorem wurde schon früher als für das menschliche Auge, sowie für die Augen verschiedener Landwirbeltiere gültig nachgewiesen und zwar mit dem Unterschiede, dass in der Formel für m bei ungleichseitigen Linsen an die Stelle von r das harmonische Mittel der beiden Krümmungsradien der Linsenflächen tritt.

Es wird nun noch ein Umstand hervorgehoben, der für den Aplanatismus und die Periskopie der Krystalllinse der Fische von grösster Bedeutung ist, nämlich der, dass die Linse in einem Medium gelegen ist, dessen Index 1,3350 sich zu dem der Linsenkapsel 1,3700 und von diesem zu dem der äussersten Corticalis 1,3830 sprungweise erhebt. Im entgegengesetzten Falle würde die Brennweite der Rand-

strahlen unendlich gross werden und den Aplanatismus verhindern.

Um endlich den Einfluss der Schichtung auf den Wert des Aplanatismus genauer numerisch zu prüfen, wurden die gemessenen Constanten einer Dorschlinse zu Grunde gelegt, wobei $\zeta - 0{,}0810$, $N_1 = 1{,}4950$, $r = 4{,}25$ mm und $\varphi_0 = 11{,}75$ mm sich ergeben hatte. Die Berechnung ergab $\varphi_0 = 12{,}5$ mm und den Totalindex des Axenstrahls gleich 1,6192. Unter Voraussetzung einer homogenen Linse würde die Längenabweichung für den Einfallswinkel 68° 18′ schon 5,58 mm betragen; in Wirklichkeit beträgt dieselbe selbst für den Einfallswinkel 76° 46′ nur 0,56 mm. Für die Randstrahlen, welche bei einem Einfallswinkel von 90° nur noch die Linsenkapsel durchbrechen, würde die Längenabweichung sogar nur etwa 0,25 mm betragen, wenn man den Index gleich 1,3600 annimmt.

Aus den vorliegenden Untersuchungen ergibt sich mit Evidenz, dass der Wert $m = 2$ die Bedingungen des Aplanatismus und der Periskopie des Fischauges vollkommen erfüllt. Tatsächlich würde eine nicht ganz vollkommene aplanatische Linse für die Fische ganz unbrauchbar sein, da bei manchen derselben die Pupillenöffnung nahezu die Grösse des Linsenäquators besitzt.

Gariel (16) fügt zum Zwecke des Studiums der Erscheinungen der geometrischen Optik in den Gang der Strahlenbündel eine nahezu parallel der Axe derselben gestellte ebene matte Glasplatte ein, und, was sehr wesentlich ist, er greift durch einen Schirm mit Spalten eine Reihe einzelner Strahlenbündel heraus, um so direkt die geometrische Construction am Licht zu zeigen.

[Philipsen (17) gibt eine elementare Darstellung der Brechung des Lichts in einem centrirten System von Kugelflächen, speciell im Hinblick auf die praktische Ophthalmologie. Schiötz, Christiania.]

Allgemeines *).

Referent: Prof. **Aubert.**

1) Funke's Lehrbuch der Physiologie. 6. Aufl. Bearbeitet von A. Gruenhagen. 2 Bde. Leipzig. Gesichtssinn. Bd. II. S. 170—486.
2) Landois, L., Lehrbuch der Physiologie des Menschen. 2. Auflage. 2 Bde Sehwerkzeug. II. S. 811—886.

*) Die folgenden Abschnitte bis »Circulation« sind ebenfalls von Herrn Prof. Aubert referirt.

3) Foster, M., Lehrbuch der Physiologie, übersetzt von Kleinenberg. Heidelberg. Gesichtssinn. S. 430—482.
4) Langer, C., Kurzes Lehrbuch der Physiologie. Berlin. Gesichtssinn. S. 180—217.
5) Wundt, W., Grundzüge der physiologischen Psychologie. Leipzig. 2 Bde. 2. Auflage.
6) Jäger, G., Artikel: Aufrechtsehen, Auge, Augenzwinkern, Augenbewegungen u. s. w. im Handwörterbuch der Zoologie, Anthropologie und Ethnologie. Bd. I.

Accommodation und Irisbewegung.

1) Schmidt-Rimpler, Die Accommodationsgeschwindigkeit des menschlichen Auges. v. Gräfe's Arch. f. Ophthalm. XXVI, 1. S. 103. (im Bericht pro 1879 bereits referirt S. 79).
2) Angelucci und Aubert, Beobachtungen über die zur Accommodation des Auges und die zur accommodativen Krümmungsveränderung der vorderen Linsenfläche erforderlichen Zeiten. Arch. f. d. ges. Physiol. XXII. S. 69.
3) Angelucci, Sulla durata degli atti accommodativi della lente comparata coi tempi impiegati dall accommodazione subjettiva e dai movimenti dell' iride. Annal. di Ottalm. IX. S. 304.
4) Rembold, S., Ueber Pupillarbewegung und deren Bedeutung bei den Krankheiten des Centralnervensystems. Mitteilungen aus der ophthalmiatrischen Klinik in Tübingen. (Ueber den physiologischen Teil der Abhandlung. S. 1—58 ist im Bericht 1877. S. 115 referirt.)
5) François-Franck, Recherches sur les nerfs dilatateurs de la pupille. Compt. rend. T. XC. S. 433. (Angabe der Gründe für Zuerkennung des Prix Montyon seitens der Commission der Akademie. vgl. Ber. pro 1878. S. 133 und Ber. 1879. S. 81.)
6) Guillebeau und Luchsinger, Existiren im N. vertebralis wirklich pupillendilatirende Fasern? Arch. f. d. ges. Physiologie. XXII. S. 156.
7) Grünhagen, Das tonische Vermögen des Gangl. cervic. supremum N. sympath. (Vortrag im Verein f. wissensch. Heilk. in Königsberg). Berlin. klin. Wochenschr. S. 394.
8) Ott, J., The dilatation of the pupil as an index of the pathology of the sensory impulses in the spinal cord. Journ. of Physiol. II. S. 443.
9) Rumpf, Th., Ueber Reflexe (und Hypnotismus). Deutsche med. Wochenschr. S. 394.
10) Zehender, W., Versuche über den Einfluss des von Merk in Darmstadt krystallinisch dargestellten salicylsauren Physostigmin auf Pupillenweite und Accommodation. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 239.

Angelucci und Aubert (2 und 3) beobachteten bei ein und demselben Accommodationsacte gleichzeitig die Dauer der Bewegung des Reflexbildchens der vorderen Linsenfläche und die Zeit, welche

für die subjective Accommodation erfordert wurde. Zur Beobachtung des Linsenbildchens diente ein dem Cramer'schen Phakoeidoskop ähnlicher Apparat mit kräftiger Lichtquelle (Kalklicht); die Accommodationszeichen befanden sich in 0,11 oder 0,2 m. bezw. 22 m. Entfernung vom Auge. Die Bestimmung der Zeiten wurde durch Schliessung und Oeffnung eines constanten Stromes ermöglicht, indem die Schliessung und Oeffnung auf einem mit messbarer Geschwindigkeit sich abwickelnden Papierstreifen markirt wurde. Der Accommodirende drückte in dem Momente des Beginnes der Accommodation auf einen Knopf und liess denselben los in dem Momente, wo er das neue Accommodationszeichen scharf und deutlich sah, der das accommodirende Auge Beobachtende drückte auf einen Knopf, wenn er den Anfang der Bewegung des Linsenbildchens wahrnahm und liess denselben los, wenn es seine Bewegung beendet hatte. Die Resultate fassen Angelucci und Aubert dahin zusammen, dass die Zeit für die Wanderung des Linsenbildchens immer viel kleiner, nämlich im Mittel = 0,3" ist, als die zur subjectiven Accommodation erforderliche Zeit — dass die Wanderungszeit des Linsenbildchens fast dieselbe ist für Accommodation von Fern auf Nah, wie von Nah auf Fern, aber immer etwas grösser, wenn das Nahezeichen sich im Nahepunkt des accommodirenden Auges befindet — dass die Zeit zwischen dem Beginn der Accommodation und dem Eintritte der Bewegung des Linsenbildchens grösser ist, als die zu einer Wahrnehmung überhaupt erforderliche Zeit (persönliche Gleichung) und mehrfachen Schwankungen unterworfen — dass für die subjective Nahe-Accommodation mehr Zeit erfordert wird (1,57"), als für die subjective Fern-Accommodation 0,8" (Vierordt) — endlich dass die Irisbewegung eine viel längere Zeit erfordert (etwa 1") als die accommodative Veränderung der vorderen Linsenfläche.

Die Versuche von Guillebeau und Luchsinger (6) treten bestätigend für die neuen Versuche von François-Franck (s. Jahresbericht pro 1879 S. 81 u. 82.) ein, indem sie nachweisen, dass im N. vertebralis nicht Fasern verlaufen, deren Reizung direkt eine Erweiterung der Pupille bewirkt, sondern nur absteigende Fasern, welche auf reflectorischem Wege Pupillenerweiterung hervorbringen.

Grünhagen (7) hat in Versuchen an Fröschen Vulpian's Angabe bestätigt gefunden, dass dem obersten Halsganglion ein selbstständiger pupillendilatirender Einfluss zukommt — dass sich aber an Kaninchen ein ähnliches Verhalten für dieses Ganglion nicht constatiren lässt.

Ott (8) hat an ätherisirten Katzen Erweiterung der Pupille in Folge von electrischer Reizung der hintern Extremitäten gefunden, nachdem die Hinterstränge des Rückenmarks in der Gegend der untersten Dorsalwirbel durchschnitten worden waren, dagegen keine Pupillenerweiterung, wenn das ganze Rückenmark mit Ausnahme der Hinterstränge oder die ganzen Seitenstränge durchschnitten worden waren: er schliesst daraus, dass sensible Reize nur durch die Seitenstränge des Rückenmarks geleitet werden. — Bei Hunden trat unter ähnlichen Verhältnissen Verengerung der Pupille ein.

Rumpf (9) hat beobachtet, dass bei einem 10 Minuten langen Bedecken des einen Auges der Nahepunkt und Fernpunkt um etwa 1 Dioptrie näher rücken (auch am eignen Auge von R. gefunden); ob es sich hierbei um Wirkungen von Gefässreflexen handelt, lässt R. dahingestellt.

Zehender (10) hat die physiologische Wirkung des salycilsauern Physostygmins (Eserins) auf die Iris und die Accommodation untersucht und neben eigentümlichen nervösen Symptomen, Mikropsie (entsprechend der Makropsie bei Mydriasis), Pupillenverengerung bei erhaltener Beweglichkeit auf Helligkeitsdifferenzen, und schwankendes nicht ganz sicheres Näherrücken des Nahepunktes beobachtet. Die Pupillencontraction begann wenige Minuten nach der Einträufelung von 1 Tropfen der ½ %igen Lösung, erreichte in einer Stunde ihr Maximum und hielt über 72 Stunden an. In einem der Versuche verengerte sich die Pupille von 5,3 mm Dm. auf 1,3 mm; die Einwirkung des Mittels auf die Accommodation sieht Zehender nach seinen Versuchen als zweifelhaft an.

Centralorgane.

1) Ferrier, D., De la localisation des maladies cérébrales. Traduit par H. C. Varigny. Paris.
2) — Die Lokalisation der Hirnerkrankungen, übersetzt von R. H. Pierson. Braunschweig. 171 Seiten.
3) Mauthner, L., Gehirn und Auge. Vorträge aus dem Gesammtgebiete der Augenheilkunde. Wiesbaden. Heft VI bis VIII. S. 345. 1881.
4) — Ueber Seelenblindheit und Hemianopie. (Vortrag in Ges. d. Aerzte zu Wien.) Wiener med. Wochenschrift. S. 737, 765, 794.
5) Munk, H., Ueber die Sehsphäre und die Riechsphäre der Grosshirnrinde. (Vortrag in d. Berliner physiol. Ges.) Arch. f. Anat. u. Physiol. S. 449. (Kurzer Auszug davon in der deutsch. med. Wochenschrift Nr. 29. S. 402

unter dem Titel: »Weiteres zur Physiologie der Sehsphäre der Grosshirnrinde.«)
6) — Ueber die Funktionen der Grosshirnrinde. Gesammelte Mitteilungen aus den Jahren 1877—1880. Berlin. 133 Seiten. (s. Ber. 1877. S. 105 und Ber. 1879. S. 86.)
7) Wernicke, Die besonderen Verhältnisse der Projection, die nach Munk's Tierversuchen zu schliessen für die Sehsphären des Menschen gelten müssten. (Verhandl. d. physiol. Ges. in Berlin. 29. Octbr.) Arch. f. Anat. u. Physiol. (Abt. Physiol.) Supplementband. S. 184.
8) Curschmann, Demonstration eines Gehirns bei linksseitiger Hemianopsie. Berl. klin. Wochenschr. (Berl. Gesellschaft für Psychiatrie. 9. Juni).
9) Christiani, Erregung der Medulla oblongata vom N. opticus aus. (Physiol. Ges. in Berlin.) Arch. f. Anat. u. Physiol. (Physiol. Abt.) S. 280.
10) Blaschko, A., Das Sehcentrum bei Fröschen. Inaug.-Diss. Berlin.

Aus Mauthner's (3) Vorträgen heben wir hier im physiologischen Interesse nur hervor, dass Mauthner nach Aufzählung von 21 Fällen, in denen während des Lebens homonyme Hemianopie nachgewiesen, und nach dem Tode das Gehirn untersucht worden war, dass nach Ausschluss von 5 Fällen, in denen der N. opticus auf dem Wege nach seinem Austritt aus dem Gehirn afficirt war, keine der 16 Beobachtungen der Annahme widerspricht, dass auch beim Menschen die Sehcentren ihren Sitz in der Rinde des Hinterhauptlappens haben. — In Bezug auf Seelenblindheit entwickelt Mauthner im Wesentlichen dieselben Annahmen, wie in seinem Artikel in der Wiener med. Wochenschrift. (4).

Mauthner (4) sucht den Nachweis zu führen, dass die von Munk (vergl. Ber. 1878, S. 105, 1879, S. 87 und diesen Ber. Nr. 5) angenommene »Seelenblindheit« sich dadurch erklären lässt, dass die Hunde und Affen nicht mehr mit den centralen Teilen ihrer Netzhaut, sondern nur mit den peripherischen Teilen derselben sehen können, nachdem ihnen die Sehsphären der Gehirnrinde exstirpirt worden sind: sie sehen dann alles undeutlich und können sich, da ein undeutliches Sehen für die Orientirung genügend ist, ohne Anstoss im Zimmer bewegen, Hindernisse vermeiden u. s. w., können aber nichts deutlich sehen, z. B. einen bekannten Menschen, das Futter, die Peitsche, die Hand nicht deutlich sehen und desswegen nicht erkennen oder unterscheiden. — Gelegentlich dieser Besprechung berichtet M. von einem mit beiderseitiger Kataract geborenen Mädchen, welches im Alter von zwanzig Jahren operirt worden war, nachdem sie vorher als Blinde Lesen und Schreiben gelernt hatte, und welche, obgleich sie mittelst einer Staarbrille deutliche Netzhautbilder gewann, doch nicht im Stande war, gesehene Buchstaben,

auch solche, die sie selbst unter Beihülfe des Tastsinnes geschrieben hatte, zu erkennen; dagegen erkannte sie Buchstaben, die ihr vorher gezeigt und benannt worden waren, aus mittelgrosser Druckschrift heraus.

Munk (5) weist zunächst die Annahme Mauthner's zurück, dass sich die Erscheinungen der Seelenblindheit auf das peripherische Sehen zurückführen lassen, da dies zur Voraussetzung haben würde, dass beim normalen Tiere die Erinnerungsbilder der Gesichtswahrnehmungen jederzeit für den Gebrauch bereit sind, was nicht der Fall ist. Bei seinen Versuchen an Affen fand Munk, dass sie nach Exstirpation der Rinden beider Hinterhauptslappen ganz rindenblind wurden und auch monatelang sich nur wenig besserten, wahrscheinlich in Folge nicht vollkommener Zerstörung der Sehsphäre. Im Verfolg der früheren Versuche, wonach die Sehsphären den gleichseitigen Augen zugeordnet sind, fand er weiter bei Exstirpation der lateralen Hälfte einer Sehsphäre Rindenblindheit für die laterale gleichseitige Retina, und Entsprechendes für die mediale Hälfte (contralaterale Erblindung). Ferner fand Munk, dass, wo er Hemiopie herbeigeführt hatte, nie eine Schädigung der Gesichtsvorstellungen nachweisbar war. Im Ganzen stimmen die Versuche an Affen mit den an Hunden angestellten überein, nur ist die laterale Partie der Retina, welche der gleichseitigen Sehsphäre zugehört, beim Affen viel grösser als beim Hunde. — Das Nähere muss im Original nachgesehen werden.

Wernicke (7) construirt auf Grund der klinischen Erfahrungen über Hemiopie im Anschlusse an das von Munk gegebene Schema für die Verbindung der Netzhautpunkte mit Sehsphärenpunkten den Verlauf dieser Verbindungsfasern für den Menschen und findet dabei: 1) dass die Macula mit beiden Hinterhauptslappen verknüpft sei und es einen dem Fixationspunkt der Netzhaut entsprechenden Punkt in der Sehsphäre der Rinde geben muss; 2) dass von den linken Netzhauthälften die identischen Stellen nach der linken, von den rechten Netzhauthälften nach der rechten Hemisphäre geleitet werden, was er durch eine schematische Zeichnung erläutert — er nimmt also correspondirende Punkte, mit denen einfach gesehen wird, in den Sehsphären der Rinde an. Wernicke scheint ferner anzunehmen, dass, da die mediale Netzhauthälfte grösser, die laterale kleiner ist, auch die entsprechenden Hemisphärenpunkte näher oder ferner von dem Fixationspunkte der Sehsphäre gelegen sind, und dass diese geringen Verschiedenheiten der Distanz der

excentrisch gelegenen Punkte von dem Fixationspunkte das stereoskopische Sehen ermöglichen (doch bin ich zweifelhaft, ob ich den Autor richtig verstehe. Ref.)

Curschmann (8) fand bei einem Manne, welcher in den letzten 3 Wochen vor dem Tode an einer completen linksseitigen Hemianopsie bei intactem Augenhintergrunde gelitten hatte, nur einen Erweichungsheerd im rechten Occipitallappen. Er stellt ausführliche Publikation in Aussicht.

Christiani (9) fand, dass durch electrische Reizung des N. opticus Herz- und Atembewegungen beeinflusst, bezw. zum Stillstand gebracht werden können. (Bei Menschen oder bei Tieren? Ref.)

[Blaschko (10) kommt auf Grund seiner Versuche, deren Anordnung im Detail nachzulesen, zu dem Resultat, dass der Frosch ohne Grosshirn sieht, und Gesichtswahrnehmungen hat, die er im Gedächtniss zu behalten und für seine Bewegungen zu verwerten weiss; besser sehe ein gesunder Frosch auch nicht. Dagegen ist er blind, wenn Grosshirn, Thalami und Lobi optici weggenommen werden; entfernt man ausser dem Grosshirn nur noch den Thalamus opticus unter sorgfältiger Schonung des Tractus, so sieht der Frosch. Es sind daher die Lobi optici, mittelst deren der Frosch sieht. Der Versuch mit Abtragung der Lobi optici allein ist nicht gelungen; man ruft durch gleichzeitige Verletzung der Pedunculi Zwangsbewegungen hervor und dadurch wird es nicht möglich, das Verhalten des Frosches sicher zu deuten. Doch gelang es entgegengesetzte Blindheit bei Exstirpation eines Lobus opticus zu beobachten. Es ist zu beachten, dass von den Lobi optici die beiden Hauptwurzeln des N. opticus entspringen. Hinsichtlich der Auffassung der Lobi optici betont Bl., dass sie keinen Grosshirnrindenbau zeigen, sondern schichtweise Anordnung runder gangliöser Zellen, abwechselnd mit concentrisch verlaufenden Faserbündeln und eher dem Bau der Corpora quadrigemina entsprechend, und spricht sich aus verschiedenen Gründen gegen Fritsch dahin aus, dass die Lobi optici den Corpora quadrigemina der Säuger entsprechen. Die Frösche sehen daher mit dem Mittelhirn, während die Säugetiere und Vögel im Grosshirn das Centralorgan ihres Gesichtssinnes haben. Bei der Wiederholung der Versuche Musehold's in der Form einer Abtragung grösserer Stücke der Rinde an der hintern Partie des Grosshirns an Tauben stellte sich heraus, dass die angenommene Blindheit nur in einem Schlechtsehen besteht; Bl. will sogar bei einer Taube ermittelt haben, dass sie nur in dem vorderen unteren Theil ihres Gesichtsfeldes eine kleine

lichtpercipirende Stelle besässe, und schloss daraus, dass da wo im Gehirn $^9/_{10}$ des Gesichtsfeldes vertreten sind, sich in nächster Nähe auch die übrig gebliebene $^1/_{10}$ finden. Michel.]

Sehpurpur und Lichtwirkung.

1) Kühne, W. und Sewall, H., Zur Physiologie des Sehepithels insbesondere der Fische. Unters. aus dem physiol. Inst. zu Heidelberg. (Verhandl. d. naturw. med. Vereins.) III. S. 221.
2) — On the physiology of the retinal epithelium. Journ. of Physiol. III. S. 88. (Kurze Mitteilungen aus dem vorhergehenden Aufsatze.)
3) Biegelow, H. R., The action of the visual purple in the eel. Med. Record. New-York. XVIII. S. 37.
4) Klug, F., Verhalten des Sehpurpurs gegen dunkle Wärmestrahlen. Unters. aus dem physiol. Instit. zu Heidelberg. III. S. 418.
5) Schneller, Zur Lehre von der Ernährung der Netzhaut. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVI, 1. S. 1.
6) Moleschott, J. und Fubini, S., Ueber den Einfluss gemischten und farbigen Lichtes auf die Ausscheidung der Kohlensäure bei Tieren. Moleschott, Untersuch. z. Naturlehre d. Menschen. XII. S. 266. (Nach dem italienischen Werke referirt. 1879. S. 93.)
7) Engelmann, Th. W., Ueber Reizung contractilen Protoplasmas durch plötzliche Beleuchtung. Onderzoek. ged. in het physiol. Laborat. d. Utrecht. 3de reeks V. S. 181.
8) Young, E., De l'influence des lumières colorées sur le développement des animaux. Compt. rend. T. XCI. S. 440 u. 441.
9) Holmgren, F., Ueber die Retinaströme. Unters. aus dem physiol. Instit. zu Heidelberg. III. S. 278.
10) Kühne, W. und Steiner, J., Ueber das electromotorische Verhalten der Netzhaut. Ebend. S. 327.
11) Chatin, J., Sur la valeur des impressions monochromatiques chez les invertébrés. Compt. rend. T. XC. S. 41 u. 43.
12) — Action des lumières colorées sur l'appareil optique des crustacés. Gaz. méd. de Paris. S. 363. (Société de Biologie. 26. juin.) (Dasselbe wie 11.)
13) — Contributions à l'étude des phenomènes de la vision chez les gastéropodes pulmonés. Ebend. S. 56. (Société de Biologie. 3. janv.) (Nur Titel.)

Kühne und Sewall (1) haben in dem weissen Retinaltapetum des Bleyes (Brachsen), Abramis brama, Guanin gefunden, welches aber nicht, wie sonst bei den Fischen in der Argentea an Kalk gebunden ist (Perlessenz) — ferner Fuscin, welches leichter als das sonst vorkommende Fuscin in Alkalien löslich ist und selbst bei nicht sehr intensivem diffusen Tageslichte deutlich ausbleicht. Die Zellen, in welchen dasselbe enthalten ist, zeigen unter dem Einflusse des Lichtes sehr bedeutende Formveränderungen, die Fuscinkörperchen

häufen sich im Dunkeln in den Kuppen der Zellen an, bewegen sich aber, wenn sie beleuchtet werden, in die fadenförmigen Fortsätze, während die Zellenleiber frei davon werden. Sie fanden ferner den Sehpurpur von stark violetter Farbe und demgemäss auch ein anderes Absorptionsspectrum als bei dem Sehpurpur des Frosches. Der Abramispurpur zersetzt sich im Lichte sehr schnell durch Rot und Orange zum blassesten Gelb; dies geschieht auch im monochromatischen Lichte, und zwar am schnellsten zwischen der Fraunhofer'schen Linie C und E, am wenigsten von F bis G. Der Purpur ist ohne Aenderung der Farbe und Lichtempfindlichkeit in Galle löslich. Bei wirklich lebenskräftigen Fischen ist die Regeneration des Sehpurpurs eine sehr energische, die postmortale Regeneration aber fast gleich Null.

Biegelow (3) beobachtete, um die Rolle des Sehpurpurs beim Sehen für Tiere, welche im Dunkeln zu leben pflegen, zu untersuchen, das Benehmen eines Aals, welcher im Dunkeln gehalten, nachher einige Stunden dem Sonnenlichte ausgesetzt und dann wieder ins Dunkle gebracht worden war, und fand, dass seine Fähigkeit, Objecte im Wasser zu sehen und zu finden, anfänglich ganz aufgehoben, und während mehrerer Stunden sehr herabgesetzt war. Die Aalretina enthält aber nach Kühne's Untersuchungen sehr viel Purpur. Eine dem Sonnenlichte ausgesetzte Aalnetzhaut wurde sogleich gelb und später farblos; das blaue Licht zeigte eine stärkere Bleichung des Sehpurpurs, als das grüne und rote Licht. Biegelow hat auch ein Optogramm auf der Aalretina erhalten.

Klug (4) bestätigt die Angaben Kühne's (Ber. 1877 S. 81), dass der Sehpurpur durch die ultraroten und äussersten roten Strahlen des Spectrums am wenigsten gebleicht wird und fügt hinzu, dass sich schon die Anfänge des erkennbaren Rot auffallend weniger wirksam erweisen, als die des Ultraviolett, und dass die dunkeln Wärmestrahlen die Netzhaut selbst während einer 2 bis 3 Stunden anhaltenden Einwirkung nicht ausbleichen.

Von den Untersuchungen Schneller's (5) heben wir im Interesse der Frage nach dem Verhältniss des Sehpurpurs zum Sehacte hervor, dass Schneller zu dem Resultate kommt, »das Sehepithel werde ausreichend und normal nur von der Choriocapillaris, nicht von den Netzhautgefässen ernährt«. Im Anschluss an Kühne, welcher das Pigmentepithel als eine purpurerzeugende Drüse auffasst, sieht er in ihm den Regulator für die Stoffe, welche nach der Netzhaut hin diffundiren, indem das Licht einen erhöhten Diffusionsstrom

aus den Pigmentzellen gegen die Retina hervorruft, welcher aus einer lebhafteren Beteiligung der Blutbewegung in der Choriocapillaris entsteht. Die zur Netzhaut aus dem Pigmentepithel gehenden Stoffe, welche für den Sehact dienen, müssen aber ausser dem Sehpurpur noch andere sein.

Engelmann (7) hat an einem amöbenartigen Tiere, der Pelomyxa palustris, Aufhören der Bewegung und kuglige Zusammenziehung des Körpers beobachtet, wenn plötzlich, nachdem bei sehr schwacher Beleuchtung Gestalt- und Ortsbewegungen dagewesen waren, diffuses Tageslicht zugelassen wurde. Sowohl allmählige Erhellung, als plötzliche Verdunkelung hatten keinen Einfluss.

Young (8) hat bei Fortsetzung seiner Untersuchungen (Ber. 1879 S. 94) über die Einwirkung farbigen Lichtes auf die Entwickelung der Eier gefunden, dass auch die Eier von Loligo vulgaris und Sepia officinalis in farbigem Lichte sich verschieden rasch entwickeln und zwar am schnellsten in violettem und blauem, am langsamsten in rotem und grünem Lichte, während sie in gelbem Lichte sich ziemlich eben so rasch entwickeln, als in weissem Lichte. Aehnlich verhielt sich die Entwickelung der Larven einer Ascidie (Cionia intestinalis), welche mit dem Wasserstrome des Aquariums in die von den farbigen Flüssigkeiten umgebenen Gefässe gelangt waren. Die Entwickelung in rotem und grünem Lichte wurde nur verlangsamt, nicht verhindert.

Holmgren (9) gibt eine Uebersetzung seiner im Jahre 1871 in schwedischer Sprache veröffentlichten Untersuchungen, über welche im Jahresber. 1871 S. 93 referirt worden ist. Diesem Referate ist noch hinzuzufügen, dass Holmgren die Stromesschwankung auch an der isolirten Retina beobachtet hat, wenn dieselbe belichtet wurde. Nachdem Dewar und M'Kendrick (Ber. 1873 S. 96, Ber. 1875 S. 87 und Ber. 1877, S. 90) ausgedehnte Untersuchungen über die Veränderungen der electromotorischen Kräfte des Auges bei Einwirkung von Licht angestellt hatten, haben Kühne und Steiner (10) die electrischen Ströme der isolirten Froschnetzhaut, Kaninchennetzhaut, des Optikus u. s. w. einer sehr eingehenden Untersuchung unter Anwendung aller jetzt zu Gebote stehenden electrophysiologischen Hülfsmittel und Vorsichtsmassregeln unterworfen. Sie finden an der ruhenden Netzhaut einen starken Strom zwischen Optikuseintritt und Peripherie, und zwar verhält sich der Optikuseintritt positiv gegen die Peripherie, wenn die Electroden an der Stäbchenseite, negativ, wenn sie an der Faserseite der Netzhaut angelegt

werden. Bezüglich der Schwankungsströme stellten sie fest, »dass jede hinreichend intensive und plötzliche Beleuchtung mit blauem, grünem, gelbem, rotem oder weissem Lichte eine namhafte, mehrsinnige (complicirte) Schwankung des Retinastromes erzeugt, sowohl an der purpurhaltigen, wie an der purpurlosen Netzhaut«. Im Speciellen fanden Kühne und Steiner an den Netzhäuten von Dunkelfröschen (die einige Zeit im Dunkeln verweilt hatten) bei Lichtreizung erst eine positive, dann eine negative, endlich wieder eine positive Schwankung [ebenso wie Dewar und M'Kendrick Ber. 1875 S. 78, während Holmgren beim Eintreten und Verschwinden des Lichtes jedesmal eine positive Schwankung gefunden hat. Ref.], und ebenso an den Netzhäuten von Hellfröschen, nur bei letzteren die Schwankung nicht so gross. Die positive Schwankung, welche bei der Beleuchtung eintritt, kann aber sehr zurücktreten, wenn der Sehpurpur durch Belichtung zerstört oder seine Bildung durch Kälte verhindert worden ist, so dass die auf Licht eintretenden Schwankungen nicht nur quantitativ, sondern auch qualitativ verschieden erscheinen von denen der purpurreichen Netzhaut. Bei Kaninchen tritt nur die negative Schwankung, nicht der positive Vorschlag ein, und dasselbe ist bei Froschnetzhäuten der Fall, wenn man einige Zeit das Auge in dem abgeschnittenen Kopfe gelassen hat. Es beruht also wohl das Fehlen der positiven Schwankung bei der Einwirkung von Licht auf einem Absterben oder einer Sauerstoffverarmung bezw. Kohlensäureentwickelung in der Netzhaut. Das letztere machen Kühne und Steiner wahrscheinlich durch Versuche, in denen sie die isolirte Netzhaut des Frosches der Einwirkung eines Kohlensäurestromes aussetzten, wodurch die Erregbarkeit sehr schnell erlosch, aber durch Abdunsten der Kohlensäure wieder hergestellt werden konnte. Kühne und Steiner haben ferner constatirt, dass das Pigmentepithel und die Optikusfasern bei der Erregung der Netzhaut durch Licht unbeteiligt sind, vielmehr weisen verschiedene Versuche darauf hin, dass eine Netzhaut ganz allein vermittelst der Stäbchen erregt zu werden vermag; doch zeigen sich auch an einer stäbchenlosen (aber zapfenhaltigen) Netzhaut die negativen Schwankungen bei der Lichtwirkung, wenn auch nur in geringerem Grade, als bei der stäbchenhaltigen Netzhaut. Endlich fanden Kühne und Steiner, dass bei langsam ansteigender Lichtwirkung auf die Netzhaut keine durch die Schwankung bemerkbare Erregung hervorgebracht wird, sowie, dass intermittirende Lichtreize anfangs eine Superposition der Schwankungen erzeugen.

Chatin (11) hat gefunden, dass die electrischen Ströme, welche Dewar in seinen Versuchen beobachtet hat, auch beim Auge von Krebsen und Insekten, sowie von Schnecken sich nachweisen lassen, wenn die Augen von Licht afficirt werden, und dass das gelbgrüne Licht am stärksten wirkt, dann grün, dann blau und violett, endlich rot am schwächsten.

Gesichtsempfindungen, (Gesichtsfeld, Sehschärfe, Licht- und Farbenempfindung, Farbenblindheit).

1) Preston, On a mode of explaining the transverse vibrations of light. Nature. XXI. S. 256 und XXII. S. 317 u. S. 363. (Physikalisch.)

2) Richet, C. und Breguet, A., De l'influence de la durée et de l'intensité de la lumière sur la perception lumineuse. Arch. de Physiol. norm. et pathol. 2me ser. T. VII. S. 689.

2b) Charpentier, A., Les sens de la lumière et le sens des couleurs. Arch. d'Ophth. I. S. 48. (Développement d'une communication faite à l'association française pour l'avancement des sciences, Congrès de Reims 14. août.)

3) — Sur la sensibilité de l'oeil aux différences de lumière. Compt. rend. T. XCI. S. 49; im Auszuge in Gaz. méd. de Paris. S. 389.

4) — Sur la sensibilité différentielle de l'oeil pour de petites surfaces lumineuses. Compt. rend. T. XCI. S. 240 u. 241, und Gaz. méd. de Paris. S. 450.

5) — Sur les variations de la sensibilité lumineuse, suivant l'étendue des parties rétiniennes excitées. Compt. rend. T. XCI. S. 995.

6) — Sur la sensibilité visuelle et ses rapports avec la sensibilité lumineuse et la sensibilité chromatique. Compt. rend. T. XCI. S. 1075.

7) Heuse, Eine Beobachtung über das Eigenlicht der Macula lutea. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVI. 3. S. 147.

8) Trompetter, J., Ueber die Bestimmung der quantitativen Lichtempfindung kataractöser Augen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 83.

9) Manolescu (de Bucharest), Recherches rélatives à l'étude de l'acuité visuelle; conditions de la visibilité des lignes et des points. Gaz. méd. de Paris. S. 117 und 146 (Société de Biologie. 7. Fevr. 1880) und Annal. d'Ocul. T. 83. S. 55.

10) Maréchal, Appareil pour la détermination de l'acuité visuelle et de la vision des couleurs. Congrès internat. d'Ophthalm. Milan. Compt. rend. 1881. S. 244.

11) Javal, Mesure de l'acuité visuelle. Gaz. méd. de Paris. S. 196. (Soc. de Biolog. 28. Fevr.) (Javal findet die Sehschärfe abhängig von der Beleuchtung und von dem Contraste der Buchstaben gegen das Papier, was längst bekannt ist. Ref.)

12) Talko, J., Resultate der Bemessungen der Sehschärfe bei den Soldaten des Warschauer Militärbezirks. Kronika Lekarska. Nr. 2 u. 3. (Referat in den Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 139 u. 140.)

13) Hirschberg, J., Vortrag über Wert und Methode der Gesichtsfeldbestimmungen. (Hufeland'sche Ges. Sitzg. 20. Juni 1879.) Berl. klin. Wochenschr. S. 317. (Nur Titel.)

14) Cohn, H., Ueber Schrift, Druck und Kurzsichtigkeit. Tageblatt der 53. deutschen Naturf.-Vers. in Danzig. Wien. med. Wochenschrift. S. 1101 u. 1124.

15) Trève, Sur quelques phénomènes d'optique et de vision. Compt. rend. XCI. S. 893.

16) Peschel, Max, Ueber ein neues entoptisches Phänomen an der Macula lutea. Arch. f. d. ges. Physiol. XXI. S. 399.

17) Macé et Nicati, Etude de la distribution de la lumière dans le spectre. Compt. rend. XC. S. 1275. und XCI. S. 623.

18) — De la distribution de la lumière dans le spectre solaire (spectre des Daltoniens.) Compt. rend. XCI. S. 1078.

19) Fick, A., Ueber die Farbenempfindungen. Deutsche Rundschau. Bd. 23. S. 48. (Populär, nichts neues.)

20) Grossmann, M., Ueber die Messung der Schärfe des Farbensinnes. Inaug.-Diss. Greifswald. 39 S.

21) Bucklin, C. A., Effects of color on distance. Med. Record. New-York. XVII. S. 199.

21a) Dreher, Das monoculare und binoculare Sehen. Natur. No. 12.

22) Krenchel, W., Om grund farver. Et kritisk Bidrag til Farvesandsens Teori. Kjöbenhavn. 41 S.

23) — Ueber die Hypothesen von Grundfarben. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVI. 1. S. 91.

24) Peschel, Max., Experimentelle Untersuchungen über die Adaptation der Netzhaut für Farben. Arch. f. d. ges. Physiol. XXI. S. 405.

25) — Richerche sperimentali sull addatamento della retina per colori. Gior. d. real. Accad. di medic. di Torino. 3me ser. XXVIII. S. 125.

26) Chevreul, Sur la vision des couleurs. Compt. rend. XCI. S. 16. (Inhaltslos.)

27) — Note relative à un mémoire sur la vision des couleurs matérielles en mouvement de rotation et de ses vitesses évaluées en chiffres au moyen de l'appareil du général Morin, dit à plateau tournant pour l'observation des lois du mouvement. Compt. rend. XCI. S. 870. (Inhaltslos.)

28) Schneller, Ueber den Sitz der Farbenempfindung. Vortrag auf der 53. Naturf.-Vers. in Danzig, ophthalm. Sect. 20. Septbr. (Separatabdruck.)

29) Tyndall, M. J., Théorie des couleurs de Goethe (wahrscheinlich Vortrag in der Royal Institution). Revue scientif. 2me ser. T. XVIII. S. 1198 und daraus in Annal. d'Ocul. T. 84. S. 192. (Enthält gar nichts Neues.)

30) Hering, E., Zur Erklärung der Farbenblindheit aus der Theorie der Gegenfarben. Sep.-Abdr. aus dem »Jahrbuch für Naturwissenschaft Lotos«. N. F. Bd. I. 34 S.

31) Donders, F., Remarks on colours and colour-blindness. Beeing an in-

troduction to the Discussion in the Section of Ophthalmology at the annual Meeting of the British medical Association in Cambridge. August. 1880. Brit. med.} Journ. S. 762. (Französische Uebersetzung in Annal. d'Ocul. T. 84. S. 205.)

32) Pflüger, E., Tafeln zur Bestimmung der Farbenblindheit. Bern. Mit 11 farbigen Tafeln.

33) Holmgren, F., Ueber die subjective Empfindung der Farbenblinden. Centralbl. f. d. med. Wiss. No. 49 u. 50.

34) v. Hippel, A., Ein Fall von einseitiger congenitaler Rot-Grünblindheit bei normalem Farbensinne des anderen Auges. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVI, 2. S. 176.

35) Magnus, H., Ein Fall von angeborener totaler Farbenblindheit. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. December.

36) Pflüger, E., Beobachtungen an Farbenblinden. Arch. f. Augenheilk. IX. S. 381.

37) Pflüger, Polariskope. Congrès internat. d'Ophthalm. Milan. 1880. Compt. rend. S. 177. 1881.

38) Dor, De l'état de nos connaissances sur le daltonisme. Ebend. S. 179.

39) Ricchi, Sur la question de la cécité des couleurs. Ebend. S. 217. (Erklärt sich für die Untersuchung des Eisenbahnpersonals in Italien auf Farbenblindheit.)

40) Horstmann, C., Ueber Farbenblindheit. (Vortrag in der Ges. f. Heilkunde.) Deutsch. med. Wochenschrift. Nr. 44. Feuilleton. (Resumirt das Bekannte.)

41) Stilling, Ueber das Sehen der Farbenblinden. Mit 2 Tafeln in Farbendruck. Cassel. (Der Text, 91 Stn., ist derselbe, welcher im Ber. 1879. S. 114 besprochen worden ist für das gleichnamige Werk, welchem 4 Tafeln in Oeldruck beigegeben sind. Wohlfeile Ausgabe.)

42) Galezowski, Chromatoskope et carnet portatif pour mésurer l'acuité visuelle et la faculté chromatique. (Soc. de Biolog. 12. Juni.) Gaz. méd. de Paris. Nr. 26.

43) Jeffries, Die verschiedenen Prüfungsmethoden auf Farbenblindheit. (Vortrag in der Vers. d. amerik. ophthalm. Ges. in Newport.) Bericht von Knapp in Arch. f. Augenheilk. X. S. 104. (Befürwortung eines Staatsgesetzes, wonach sich Eisenbahnbedienstete auf Farbenblindheit durch Sachverständige sollen untersuchen lassen.)

44) Jeffries, Prüfung auf Farbenblindheit. (Vortrag in der Vers. der ophthalm. Section in New-York.) Bericht von Burnett in Arch. f. Augenheilk. X. S. 209.

45) Heidenhain, R. und Grützner, F., Halbseitiger Hypnotismus. Hypnotische Aphasie. Farbenblindheit und Mangel des Temperatursinnes bei Hypnotischen. Breslauer ärztl. Zeitschrift. Nr. 4.

46) Cohn, H., Ueber hypnotische Farbenblindheit mit Accommodationskrampf und über Methoden, nur das Auge zu hypnotisiren. Bresl. ärztl. Ztschrft. Nr. 6 und Jahresber. der Schlesisch. Ges. pro 1880. S. 29—35.

47) Cohn, H., Das Verschwinden der Farbenblindheit bei dem Erwärmen eines Auges. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 16.

48) Warlomont et Möller, Examen de la vision du personnel attaché aux chemins de fer. Rapport adressé à M. le ministre des travaux publics de Belgique. Ann. d'Ocul. T. 84. S. 105. (Aehnliche Vorschläge, wie Möller 1879. (f. Ber. 1879. S. 122) gemacht hat.)
49) Colour-blindness and railway employés. Lancet II. (July). S. 183 und Nature XXII. S. 373.
50) — Nature XXII. (May) S. 65.
51) Woodward, Colour-Combinations. Nature XXII. (June.) S. 171. (Nichts neues.)
52) Stack, J. W., Colour-sense of the Maori. Transactions of the New-Zeeland Institute. Vol. XII, referirt in Nature. XXII. S. 494.
53) Schmitz, A., Statistische Notizen über das Vorkommen von Farbenblindheit in Cleve und Umgegend. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Sept.
54) Stilling, J., Sur la détermination pratique du daltonisme. Congrès internat. d'Ophthalm. Milan. 1880. Compt. rend. 1881. S. 187.
55) De Keersmaecker, Sur le daltonisme. Ebend. S. 193.
56) Austin, H. W., The color-blind and color-signals. New-Orleans med. and surgic. Journ. VIII. S. 324.
57) Head, J. F., Tests for colorblindness. Medic. Record. New-York. T. XVII. S. 496.
58) Burnett, Swan, Resultat der Untersuchung des Farbensinnes von 3040 Kindern in den Schulen der Farbigen im District Columbia. Arch. f. Augenheilk. IX. S. 146.
59) Meyer, A., Osservazioni sulla cecita pei colori in Italia. Annali di Ottal. IX. S. 190.
60) Netoliczka, E., Untersuchungen über Farbenblindheit und Kurzsichtigkeit. Zweiter Teil. (vergl. Ber. 1879. S. 121.) S. A. aus dem 29sten Jahresber. der Steiermärk. Landes-Oberrealschule. Graz. 16 S.
61) Gintl, H. E., Die Farbenblindheit bei Eisenbahnbediensteten. S. A. aus dem officiell. österreich. Centralbl. f. Eisenbahnen und Dampfschifffahrt. Nr. 148. 11 S.
62) Fontenay, O. E. d., Oplysninger om den medfødte Farveblindheds Forekomst i Danmark, et Bidrag til Farveblindhedens Statistik. Nord. med. Arkiv. 12. Nr. 8. und 15.
63) Daa, Undersøgelser af Farveblinde. Norsk Magaz. f. Läger. R. 3. Bd. 8. Forh. S. 148.
64) Mellberg, E., Jagttagelser rörande Färgblindhet. Nord. med. Arkiv. Bd. 12. Nr. 24.
65) Magnus, H., Untersuchungen über den Farbensinn der Naturvölker. Preyer, Samml. physiol. Abhandl. II. Hft. 7. 50 Seiten. (II. S. 333—382.)
66) Allen, Grant, Der Farbensinn. Deutsche Ausgabe mit einer Einleitung von E. Krause. Leipzig. (Referirt 1879. S. 124.)
67) Almquist, Studien über den Farbensinn der Tschuktschen. Im Auftrage des Verfassers für das Deutsche bearbeitet und mit einer Nachschrift versehen von H. Magnus. Bresl. ärztl. Ztschrft. Nr. 14. (Referirt 1879. S. 125.)
68) Andree, R., Ueber den Farbensinn der Naturvölker. Globus. Bd. 38. S. 155—157. (Referat über die Arbeit von Magnus (65).)

69) Rabl-Rückhard, Zur historischen Entwickelung des Farbensinnes. Ztschrft. f. Ethnologie. XII. S. 210. (Anthropol. Ges. in Berlin. 22. Mai. 1880.)
70) Günther, S., Ein Problem der physiologischen Physik in seinen Beziehungen zur Ethnologie. S. A. aus Kosmos. Hft. 8. Novbr. 15 Stn.
71) Gatschet, A. S., Adjectives of color in Indian Languages. The Americ. Naturalist. XIII. S. 475. Referat von Andree in Arch. f. Anthropol. XII. S. 263. (Referirt 1879. S. 126.)
72) v. Reuss, A., Ueber die Wichtigkeit der Erziehung des Farbensinnes. Wien med. Presse. S. 837 und 906. (Schliesst sich den Ausführungen und Forderungen von Magnus (s. Ber. 1879. S. 126) durchaus an.)
73) Schöler, Ophthalmologische Untersuchungen an Nubiern und Negern. Zeitschrift f. Ethnolog. XII. S. 59. (Sitzung der Berl. anthropol. Ges. 15. Novbr. 1879 und Decbr. 1879.)

Richet und Breguet (2) haben sich (s. Ber. 1879 S. 101) die Aufgabe gestellt, zu untersuchen, ob Lichteindrücke von minimaler Dauer auch bei geringer Intensität wahrgenommen werden können, und wie sich das Verhältniss zwischen diesen beiden Faktoren stellt. Zur Hervorbringung sehr kurz dauernder Zeiten für einen Lichteindruck haben sie die Erfahrung benutzt, dass ein künstlicher Magnet von grösserer Masse den Magnetismus länger festhält, als ein solcher von geringerer Masse, und haben die Vorrichtung so angeordnet, dass durch momentanes Oeffnen eines electrischen Stromes ein Hebel zuerst von dem kleinen Magneten losgelassen und damit die Lichtquelle freigelegt, dann von dem grossen Magneten losgelassen und damit die Lichtquelle wieder verdeckt wird. Die Zeit, während welcher die Lichtquelle sichtbar ist, beträgt etwa 0,001 bis 0,002 Sek. und kann vermindert werden durch die Spannung von Federn, welche den losgelassenen Hebelarm anziehen, wie die sehr gute Abbildung des Apparates erläutert. Die Helligkeit der Lichtquelle (Lichtflamme) wird durch Vorsetzen von Rauchgläsern graduirt. R. und Br. haben gefunden, dass ein schwaches Licht, welches bei längerer Dauer deutlich gesehen wird, unsichtbar wird bei verminderter Dauer und bei dieser verminderten Dauer wieder sichtbar wird, wenn man seine Helligkeit vermehrt, oder auch dann, wenn man den schwachen Lichteindruck häufig wiederholt, z. B. 50 bis 200 mal in der Sekunde. Dieses letztere nennen Richet und Breguet eine latente Summation (addition latente), wenn schwache nicht wahrnehmbare Erregungen sich so häufen, dass sie wahrnehmbar werden. Eine eigentümliche Erscheinung an der von dem Hebel verdeckten runden Lichtöffnung erwähnen Richet und Breguet noch: beim Aufdecken und wieder Zudecken erscheint von ihr nur die obere Hälfte — eine gewisse Geschwindigkeit und Helligkeit vor-

ausgesetzt — indem diese doppelt so lange frei bleibt, als die untere Hälfte in Folge des Hin- und Zurückgehens. — Im Gegensatze zu Kunkel (s. Ber. 1874 S. 119) fanden sie, dass auch bei kürzester Dauer der Lichtwirkung die Farbe deutlich und richtig erkannt wird; doch finden sie die Differenz gegen andere Forscher darin begründet, dass bei diesen die Dauer noch geringer gewesen sei. Beim Rot fanden sie die Erscheinung der latenten Summation am deutlichsten, weniger bei Blau und Weiss.

Charpentier (2b) resumirt seine Versuche bezüglich der Empfindlichkeit der adaptirten Netzhaut für farbloses und für farbiges Licht (vergl. Ber. 1879 S. 107, Ber. 1878 S. 110 und Ber. 1877 S. 101), aus denen er zu dem Resultate gekommen war, dass Farbenempfindung und Lichtempfindung zwei unabhängig von einander verlaufende Funktionen der Netzhaut sind. Er schliesst daraus, dass Weiss keine Farbe sei, daher auch nicht aus der Erregung aller drei Helmholtz'schen Faserarten resultiren könne, denn 1) ist die Empfindlichkeit für Weiss fast in jedem Punkte der adaptirten Netzhaut die gleiche, die Empfindlichkeit für Farben aber sehr verschieden im Centrum und in der Peripherie (1877), 2) sehr schwaches Licht, mag es weiss oder farbig sein, ruft nur eine Lichtempfindung, aber keine Farbenempfindung hervor; um letztere auszulösen, muss es erheblich verstärkt werden (1878); 3) die Netzhaut adaptirt sich nur für Lichteindrücke, nicht für Farbeneindrücke (1878); 4) wird zu sehr schwachem, aber als farbig wahrzunehmenden Lichte weisses Licht hinzugefügt, so wird die Farbenempfindung dadurch nicht gesteigert (1879), was der Fall sein müsste, da in dem weissen Lichte ja auch die Wellen des angewendeten farbigen Lichtes enthalten sind.

Charpentier (3) hat die Unterschiedsempfindlichkeit (sensation différentielle) untersucht, wenn die beiden verschiedenen Helligkeiten nicht gleichzeitig und neben einander, sondern wenn sie nach einander gesehen wurden, und sich zu diesen Untersuchungen des schon früher von ihm und Landolt (s. Ber. 1878 S. 110) angewendeten Sensibilitätsmessers bedient. Während die Unterschiedsempfindlichkeit für gleichzeitige Helligkeitsdifferenz etwa zu $\frac{1}{100}$ (unter den gegebenen Verhältnissen) gefunden wurde, fand er sie für nach einander gesehene (successives) Lichtdifferenzen = $\frac{7}{100}$ bis $\frac{8}{100}$ und zwar für absolute Helligkeiten, welche um das 50fache von einander differiren.

Charpentier (4) hat ferner beobachtet, dass bei Verkleine-

rung des Gesichtswinkels für die zur Helligkeitsunterscheidung dienenden Objecte die Differenz der Helligkeiten grösser sein muss, damit dieselben eben noch als verschieden an Helligkeit erkannt werden können. Bei einem Netzhautbilde der Quadrate von etwa 0,01 mm Seite musste die Helligkeitsdifferenz $\frac{60}{105}$ betragen, für ein etwa doppelt so grosses Netzhautbild $\frac{30}{100}$. (Derartige Versuche sind schon von Aubert, Physiologie der Netzhaut S. 82—87 angestellt worden und zwar mit dem Resultate »dass die Unterschiedsempfindlichkeit mit kleiner werdendem Gesichtswinkel sehr schnell abnimmt.« Ref.)

In einer dritten Versuchsreihe hat Charpentier (5) den Einfluss des Gesichtswinkels auf die absolute Lichtempfindlichkeit (sensibilité lumineuse élémentaire) zu bestimmen gesucht, indem er Flächen von verschiedenem Durchmesser mittelst seines Apparates beleuchtete, so dass die Netzhautbilder einen Durchmesser von 0,061 bis 1,056 mm hatten, und gefunden, dass für Flächen, deren Netzhautbild einen Durchmesser von mehr als 0,176 mm hat, ein und dieselbe Helligkeit genügte, um eine Lichtempfindung hervorzurufen, dass aber unterhalb dieser Grösse die Beleuchtung um so stärker sein musste, je kleiner die helle Fläche war. Diese eigentümliche Grenze wurde von Charpentier sowohl für das directe wie für das indirecte Sehen gefunden.

Charpentier (6) unterscheidet sensibilité lumineuse (Lichtemfindlichkeit) d. h. die Fähigkeit, im Dunkeln eine gewisse Helligkeit empfinden zu können, von der sensibilité visuelle (Sehempfindlichkeit) d. h. der Fähigkeit, im Dunkeln Lichtpunkte von einer gewissen Helligkeit distinct zu sehen. Er hat nämlich gefunden, dass, wenn die Netzhaut sich eine gewisse Zeit lang in der Dunkelheit adaptirt hat, die Helligkeit, welche eben noch wahrnehmbar ist, viel geringer sein kann, als im Anfange, wenn das Auge aus einem hellen Raume ins Dunkle kommt (wie schon Aubert, Physiol. d. Netzhaut S. 30—40, ausführlich nachgewiesen hat. Ref.), dass aber, um die leuchtenden Punkte von einander unterscheiden zu können, die Helligkeit der Punkte grösser und zwar auffallender Weise für das adaptirte Auge eben so gross sein muss, wie für das nicht adaptirte. — Endlich hat Charpentier gefunden, dass wenn die Punkte von monochromatischem Lichte beleuchtet sind, die Farbe bei einer geringeren Helligkeit erkannt wird, als erforderlich ist, um die Punkte distinct zu sehen, dass aber, wenn die Farbe mit Weiss gemischt ist, sich das umgekehrte Verhältniss in der Sichtbarkeit der Farbe

(sensation chromatique) und der Distinctionsfähigkeit der Punkte von einander findet.

Heuse (7) hat in Bezug auf die Hering'sche Contrasttheorie (s. Ber. 1872 S. 104) den Versuch Herings, in welchem die Lichthöfe zweier benachbarter dunkler negativer Nachbilder sich gegenseitig in ihrer Helligkeit verstärken, so modificirt, dass er durch stereoskopische Vereinigung zweier weisser Quadrate auf dunklem Grunde ein ähnliches Feld herstellt, wie Hering für die binoculare Betrachtung gewinnt, und findet, dass dann der Zwischenstreifen gleichfalls hell erscheint, wenn auch weniger hell, als bei der Hering'schen Anordnung des Versuches; einen zweiten Versuch Herings, in welchem ein dunkler Streifen von zwei breiteren und längeren hellen Rahmen eingefasst ist, hat er gleichfalls für das Stereoskop eingerichtet und findet eine grössere Helligkeit nur in einer geringen Ausdehnung, etwa der Macula lutea entsprechend, während der übrige Teil des Zwischenstreifens eine viel geringere Helligkeit hat. Heuse sieht durch diese Beobachtungen die Erklärung Hering's, dass die Vereinigung zweier Lichthöfe eine erhöhte Lichterregung zur Folge habe, als hinfällig an und vermutet, dass die Macula lutea sich in Bezug auf ihr Eigenlicht anders verhalte, als die übrige Netzhaut und davon die grössere Helligkeit auf einer beschränkten Stelle (und zwar der Stelle des directen Sehens) des Zwischenstreifens herrühre, was Heuse auch noch in einer zweiten Modification dartut. Immer findet Heuse, dass der Lichthof eines dunkeln Nachbildes auf hellem Grunde in der Gegend der Macula lutea bedeutend heller erscheint, als an irgend einem andern Teile. Dass das zur Erklärung supponirte stärkere Eigenlicht der Macula lutea ihm nur im Contraste sich zeigt, erklärt er aus »der Schwierigkeit der Beobachtung und des Vergleichs bei geschlossenem Auge«; andererseits findet er die Annahme eines stärkeren Eigenlichtes der Macula in Uebereinstimmung mit den Beobachtungen, wonach an dieser Stelle die Lichtperception schwächer ist.

Von den Untersuchungen Trompetter's (8) bemerken wir hier nur, dass die kleinste Oeffnung des Förster'schen Photometers, bei welcher eine Unterscheidung von Hell und Dunkel stattfindet, als das Maass derjenigen Lichtintensität angesehen wurde, welche zur Erregung der lichtempfindlichen Elemente genügt und dass für 50% kataractöser Augen eine Lichtintensität $= 1 \text{ mm}^2$, für eine zweite Serie nach Aufenthalt von 15 Minuten im Dunkeln 8 mm^2, für einige Fälle, in denen die Corticalschicht noch ungetrübt

war, $\frac{1}{2}$ mm^2 bis $1\frac{1}{8}$ mm^2 erforderlich war, um eine deutliche Lichtempfindung auszulösen.

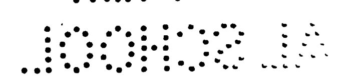
Manolescu (9) hat Beobachtungen über die Sichtbarkeit von Punkten (d. h. kleinen runden Flächen) und Linien im Dunkelzimmer angestellt, indem in einem anstossenden Zimmer die kleinen Papierflächen mittelst einer Flamme erhellt wurden, welche denselben genähert und entfernt werden konnte, und kam zu dem Resultate, dass im Ganzen die Sichtbarkeit von Punkten und Linien proportional ist der Lichtmenge, welche in das Auge gelangt. Bei gleichbleibender Beleuchtung fand er nämlich die Sichtbarkeit proportional dem Quadrate ihres Durchmessers, bei wechselnder Beleuchtung und gleicher Grösse des Punktes ist das Product aus der Entfernung der Lichtquelle in die Entfernung des Auges von dem Objecte constant; dasselbe gilt für Linien.

Talko (12) fand die Sehschärfe bei Untersuchung mit den Optotypi von 14507 Soldaten im Militärlager bei Warschau für 93 % grösser als 1, bei 4,4 % = 1, bei 2,6 % kleiner als 1, im Lager bei Konskie für 87 % grösser als 1, für 4 % = 1, für 9 % kleiner als 1. Im Ganzen schwankt die Sehschärfe bei jungen Soldaten von $1\frac{1}{2}$ bis $1\frac{3}{4}$; in einem einzigen Falle fand er eine Sehschärfe von $\frac{120}{40} = 3$ (s. Ber. 1879 S. 102 u. 126).

Cohn (14) weist auf die grosse Zunahme der Kurzsichtigen im Laufe der Schul- und Studienjahre hin und stellt für die Druckschrift die Anforderung, dass die kleinste Grösse des Buchstaben n nur 1,5 mm, der kleinste Durchschuss nur 2,5 mm, die geringste Dicke des n nur 0,25 mm und die grösste Zeilenlänge nur 100 mm betragen dürfe.

Trève (15) hat beobachtet, dass eine durch einen feinen Spalt gesehene Lampenflamme in verschiedener Helligkeit erscheint, je nachdem der Spalt vertikal oder horizontal ist; die Erscheinung ist wahrscheinlich abhängig von der Beschaffenheit des beobachtenden Auges.

Peschel (16) beschreibt ein entoptisches Phänomen, welches er zur Erscheinung bringt, indem er in eine helle Gasflamme durch ein gesättigt rotes Glas in ziemlicher Nähe (5—30 cm) mit ausgeruhtem Auge blickt: Es treten nach kurzer Zeit im Gebiete der Fovea centralis helle, aufblitzende glänzend weisse, unregelmässig confluirende Punkte auf, welche verschwinden und durch andere Punkte ersetzt werden; dabei breitet sich die Erscheinung allmählig im Gebiete des gelben Fleckes aus, während die Punkte dann weniger



dicht mehr blitzartig auftauchen. Das ganze Phänomen dauert etwa 10 Sekunden und konnte von Peschel durch andersfarbige Gläser oder ohne Gläser nicht hervorgerufen werden. Die Punkte erscheinen unbeweglich bei ruhendem Auge; wird im Momente des Erscheinens der centralen dichten Pünktchengruppe das Auge geschlossen und bedeckt, so erscheint ein kurzdauerndes positives Nachbild davon. — Peschel erklärt sich die Erscheinung aus einer durch das rote Licht bewirkten Einwanderung des Protoplasmas der Pigmentepithelzellen der Chorioidea zwischen das Sehepithel und dadurch hervorgebrachte Reizung der Mosaikelemente der Netzhaut. Diese Protoplasmabewegungen erfolgen nicht an allen Punkten in gleicher Stärke, sondern den amöboiden Contractionen entsprechend bald hier, bald da lebhafter. Da die Pünktchen bedeutend grösser sind als die Netzhautelemente, so müssen durch die Zellbewegungen stets viele der Elemente zugleich erregt werden.

Macé und Nicati (17) haben im Verfolg ihrer Untersuchungen (Ber. 1879 S. 120) Spectrallicht zur Untersuchung der Sichtbarkeit von Objecten bei farbiger Beleuchtung angewandt, indem sie zugleich der Helligkeit der Beleuchtung Rechnung trugen. Sie haben, wie Newton, die grösste Intensität in Gelb, nahe der D-Linie gefunden, und eine Abnahme der Intensität nach beiden Seiten. Ferner nimmt bei Verminderung der Beleuchtung die Wahrnehmung des Blau und Violett viel langsamer ab, als die der weniger brechbaren Farben; dagegen bleibt vom äussersten Rot bis zum Grün bei jeder Beleuchtung das Gesetz der Verteilung der Helligkeit (la loi de distribution de l'intensité) genau dasselbe. Die individuellen Verschiedenheiten normaler Augen sind sehr merklich, bei daltonischen Augen aber sehr gross. Macé und Nicati haben nämlich (18) drei Rotblinde und einen Grünblinden untersucht und finden bei den drei ersteren die Sichtbarkeit des Rot sehr vermindert, des Gelb fast normal, des Grün besser als im normalen Auge, das Umgekehrte bei den Grünblinden. Sie schliessen aus diesen Untersuchungen, dass es Rotblinde und Grünblinde gibt und dass damit die Hering'sche Theorie umgestossen sei.

Grossmann (20) hat auf Anregung von Professor Schirmer Versuche über die Erkennbarkeit der Farben unter kleinem Gesichtswinkel angestellt, mit Zugrundelegung der Dor'schen Farbentafeln (vergl. Ber. 1878 S. 119) und des Heidelberger Blumenpapiers. Die Versuche wurden bei guter Tagesbeleuchtung im Freien angestellt, indem die Versuchsperson sich dem farbigen Kreise von 2 mm,

bezw. 4 mm Durchmesser sich von 10 m bezw. 20 m aus allmählig näherte, bis die Farbe richtig erkannt wurde. Grossmann fand die Angabe von Aubert und Dor bestätigt, dass die verschiedenen Farben nicht gleich gut in der Entfernung wahrgenommen werden, nämlich Grün und Gelb am weitesten, dann Rot, Orange und am wenigsten weit Blau und Violett. Es wurde dabei beobachtet, dass Mischfarben, wie Violett, Braun, Orange, unter kleinem Gesichtswinkel verändert in ihrem Tone erscheinen und zwar zu Gunsten derjenigen Grundfarbe, die aus der grösseren Entfernung erkannt wird; so erscheint z. B. Violett und Purpur in grosser Entfernung überwiegend oder geradezu ganz rot. Die von Grossmann untersuchten Personen konnten die Farbenflächen aus noch grösserer Entfernung erkennen, als Dor für normal statuirt hat, was vielleicht von der sehr hellen Beleuchtung abzuleiten ist; im Ganzen hält Grossmann die Entfernung von 5 mm für die erste Dor'sche Tafel für zutreffend. — Sehr auffallend ist die Beobachtung von Grossmann, dass eine farbige Kreisfläche von 4 mm Dm. nicht doppelt so weit gesehen wird, als eine von 2 mm Dm. Andere Formen der farbigen Flächen, liegende oder stehende Ovale, Quadrate von gleichem Rauminhalte, wie die Kreisflächen, ergaben zwar abweichende grösste Entfernungen, aber nicht in gleichem Sinne, so dass Grossmann aus diesen Versuchen nicht schliessen kann, dass die Gestalt der farbigen Fläche einen Einfluss auf die Perception der Farbe hat.

Bucklin (21) bemerkt in der Absicht, die Aufmerksamkeit auf die Chromasie des Auges zu lenken, dass ein violettes Object näher sein muss, als ein rotes, um distinct gesehen zu werden — dass Maler sagen, violette Teile des Gemäldes treten zurück, rote hervor.

Dreher (21a) beschreibt Versuche, welche die Abhängigkeit der geschätzten Tiefendimensionen von der stereoskopischen Parallaxe erweisen. Darnach geben stereoskopische Bilder, welche in grösseren Distanzen als dem Abstande der beiden Augen von einander aufgenommen sind, eine unrichtige Vorstellung von den Tiefendimensionen des Objectfeldes. (s. Ber. 1879 S. 103 u. f.)

Krenchel (22 u. 23) hält die Annahme von Grundfarben für nicht notwendig und desswegen auch für nicht erlaubt, da sich die Erscheinungen der Farbenempfindung eben so gut ohne eine solche Annahme erklären lassen. Er hält es für möglich, dass erstens die Nervenfaser im Stande sei, die verschiedenen Wellenlängen un-

terschiedlich zu leiten, dass zweitens die Bewegungen der Gehirnmoleküle den verschiedenen Empfindungen entsprechen können, und dass drittens die Resultate der Farbenmischung auf Bewegungen der Gehirnmoleküle zurückgeführt werden können. Er hält die Annahme von Grundfarben für schädlich bei der Untersuchung der Farbenblindheit. [Krenchel kommt aber bei dem Bilde, welches er für die Möglichkeit der Bewegungen eines farbenempfindenden Gehirnmoleküls construirt, doch wieder auf bevorzugte Farbenempfindungen und Farbenbenennungen zurück. Ref.]

Peschel (24, 25) stellte sich die Aufgabe, zu untersuchen, wie sich die Wahrnehmbarkeit zweier Farben im Verhältniss zu einander während der Adaption der Retina ändert, wenn dieselbe von hellem weissen oder farbigen Lichte geblendet worden ist. Werden zwei verschiedenfarbige Objecte im übrigens dunklen Gesichtsfelde mit der vorher durch weisses oder farbiges Licht eine bestimmte Zeit lang geblendeten Netzhaut gesehen, so muss den beiden farbigen Objecten eine bestimmte Helligkeit gegeben werden, damit sie überhaupt gesehen werden können; diese Helligkeit muss im Anfange gross sein, je mehr aber die Blendung abnimmt, d. h. die Netzhaut sich adaptirt, um so geringer kann die Helligkeit der Objecte sein, um dieselben wahrnehmen zu können. Die Helligkeit der verschieden gefärbten Objecte (kleine runde Löcher von 2 mm Dm. und 12 mm Distanz in einem Blechschirm, hinter welchem sich eine constant beleuchtete, matte Glastafel befindet, vor welche farbige Gläser geschoben werden) wird regulirt durch Nicols, deren Winkelstellung zu einander bestimmt ist, woraus dann die Lichtintensitäten berechnet werden. Je grösser die Empfindlichkeit der Netzhaut wird, um so mehr nähert sich der Winkel, welchen die Nicols miteinander bilden, einem rechten. Die objective Zeit für die Adaption ist in den Versuchen unberücksichtigt geblieben, und da auch die objective Lichtintensität verschiedener Lichtsorten unbekannt ist, so beziehen sich die Versuche nur auf den Gang der relativen Erregbarkeit der Netzhaut durch verschiedene Farben. Es ergibt sich aus den Versuchen, welche in Tabellen zusammengestellt sind, dass bei zunehmender Adaption der Netzhaut das Verhältniss der erforderlichen Farbenintensitäten der Art wechselt, dass im Anfange und am Ende die Differenz der Intensitäten geringer ist, aber meistens im Verlaufe der Adaption ein Maximum erreicht. Ist z. B. das Auge durch weisses Licht geblendet, so ist im Anfange das Verhältniss der erforderlichen Lichtintensitäten = 1 Grün zu 6 Violett, wird allmählig

= 1 Grün zu 16 Violett und zuletzt = 1 Grün zu 3,9 Violett. Ist das Auge durch rotes Licht geblendet worden, so ist das Verhältniss der Wahrnehmbarkeit 1 Gr. zu 6 Vi., steigt bis 1 Gr. zu 17,9 Vi. und sinkt wieder auf 1 Gr. zu 6,2 Vi., und das Verhältniss der Wahrnehmbarkeit 1 Rot zu 0,87 Grün steigt auf 1 R. zu 1 Gr. und sinkt dann auf 1 R. zu 0,111 Gr. Doch haben in den von Peschel entworfenen Tabellen die Regenerations- oder Adaptionscurven auch oft eine andere Form. — Von den Schlüssen, welche Peschel aus diesen Versuchen auf die Vorgänge in der Netzhaut während der Adaption macht, heben wir hervor: 1) dass der Sehpurpur keinen Einfluss auf die Versuchsergebnisse habe, da sich ganz analoge Verhältnisse für das direkte und für das indirekte Sehen (30° nasalwärts von der Fovea) ergeben; 2) dass die Regenerationsdauer (Adaption) für gleiche Grade der Blendung verschieden ist, wenn die Blendung auf verschiedene Art, z. B. einmal durch weisses, das anderemal durch rotes Licht hervorgebracht ist; 3) dass die Verschiedenheit der Regenerationsschnelligkeit sich weder mit der Young-Helmholtz'schen, noch mit der Hering'schen Theorie in Einklang bringen lässt.

Schneller (28) weist darauf hin, dass Erkrankungen des Sehnerventractus uns Aufschluss darüber geben können, ob die Empfindung der Farben in der Stäbchen- und Zapfenschicht oder in der Nervenfaser oder in den centralen Organen ihren Sitz habe, und macht darauf aufmerksam, dass, wenn auch die Bewegungen des Lichtäthers zunächst in verschiedener Weise die Stäbchen und Zapfen afficiren und in Folge chemisch verschiedener Processe verschiedene Farbenerregungen auslösen, doch für Fälle von sich entwickelnder Atrophie des N. opticus angenommen werden muss, dass in der normalen Nervenfaser verschiedenen Farben auch verschiedene Veränderungen entsprechen, in der Nervenfaser also verschiedene äussere Reize in verschiedenen Formen geleitet werden; vorläufig bleibt unentschieden, ob den einzelnen Fibrillen der Nervenfaser eine Leitung einzelner Farben zukommt. Da die graue Substanz im Gehirn wahrscheinlich ausser für Farbenempfindung auch zugleich für Lichtempfindung dient, so würde bis jetzt eine Differenzirung der Farben nur auf dem Leitungswege des Nerven, nicht an seinen beiden Enden erkennbar sein.

Hering (30) gibt zuerst eine Recapitulation seiner Theorie von den Gegenfarben, in welcher er die Resultate aus der Einwirkung der Aetherwellen und der specifischen Erregbarkeit des Sehorganes

als »Valenz« der Lichtstrahlen bezeichnet, und jeder Strahlenart des Spectrums ausser einer weissen Valenz auch eine farbige Valenz zuschreibt, welche Valenzen in jedem Teile des Spectrums in verschiedenem Verhältnisse gemischt sind. Wenn zwei Valenzen von Gegenfarben sich aufheben, z. B. Gelb und Blau, so summiren sich zugleich deren weisse Valenzen. Für ein rotgrünblindes Auge würden nun die roten und grünen Valenzen fehlen und nur die weissen, so wie die gelben und blauen Valenzen übrig bleiben. — Aus dem von Becker beobachteten Falle von einseitiger totaler Farbenblindheit (s. Ber. 1879 S. 116) deducirt Hering die Unhaltbarkeit der Young-Helmholtz'schen Theorie: Keine der Faserarten, welche etwa allein übrig geblieben wäre, könne die Empfindung des Weiss bei diesen Farbenblinden erklären, und nur die Hülfshypothese, dass die 3 Faserarten ihre specifische Erregbarkeit verloren hätten, und alle in gleicher Weise von den verschiedensten Wellenlängen afficirt würden, könne aushelfen, diese Hilfshypothese sei aber gleichwertig einem Aufgeben der Helmholtz'schen Theorie, oder es sei die Helmholtz'sche Theorie in dieser Form für die Untersuchung der Farbenblinden völlig wertlos, denn man erhalte dadurch keinerlei Aufschlüsse über die Form der Erregbarkeitscurven des normalen Auges. — Bezüglich der Rotgrünblindheit entwickelt dann Hering, dass die farblose Stelle des Spectrum zwischen F und b bald dieser, bald jener Linie näher liege und dass nun jedes Licht grösserer Wellenlänge dem Rotgrünblinden gelb, jedes von kleinerer Wellenlänge blau erscheine, zwischen je zwei homogenen Lichtern derselben Spectralhälfte müsse sich also für den Rotgrünblinden eine Gleichung herstellen lassen, wenn man demjenigen Lichte, welches ihm minder gesättigt erscheint, gemischtes Licht von nur weisser Valenz zusetze. Die Richtigkeit dieser Folgerungen gehe aus den Versuchen von v. Kries und Küster (Ber. 1879 S. 115) hervor. Bei einem Rotgrünblinden mit unverkürztem Spectrum gab ein grünes Papier eine Gleichung mit Schwarz und Weiss, bei anderen Farbenblinden musste Hering demselben Papier Ultramarinblau zusetzen, um eine Gleichung mit Schwarz und Weiss zu bekommen. Einem Rot mit beigemischter gelber Valenz musste Ultramarinblau zugefügt werden, um für den Rotgrünblinden eine Gleichung mit Schwarz und Weiss zu erhalten. Je nachdem die neutrale Stelle der Rotgrünblinden weiter nach dem Blau oder weiter nach dem Grün hin gelegen ist, wird ein Zusatz von Gelb oder ein Zusatz von Blau erfordert, um eine Gleichung mit Grau zu geben. — Aus der partiellen Farbenblindheit lassen sich,

so beschliesst Hering seinen Aufsatz, jedenfalls keine Stützen für die Helmholtz'sche Theorie gewinnen.

Ausser einer kurzen Uebersicht der Entwickelung der Farbentheorien gibt Donders (31) seine Ansicht über die Young-Helmholtz'sche Theorie dahin ab, dass Helmholtz's Annahme, alle Lichtstrahlen wirkten auf alle 3 Netzhautelemente, auf Schwierigkeiten stosse. Denn jenseits des Rot finde keine Wirkung statt, mit dem äussersten Rot müsse also sogleich eine Erregung von zwei oder drei Netzhautelementen eintreten, was nicht verständlich sei. Rot und Violett könnten aus diesem Grunde nicht unvollständig gesättigt im Spectrum sein, vielmehr findet er den Grund davon in Vorgängen im Sensorium, woselbst die Empfindung von »Weiss« simultan mit jeder Farbenempfindung producirt werde. Die vollständige Moleculaiaction in den Zellen der Gehirnrinde mag dem Weiss, eine unvollständige oder teilweise Action den verschiedenen Farben entsprechen. Eine Einwirkung auf die Netzhaut kann eine teilweise oder in gewissem Grade eine vollständige Wirkung in diesen Zellen hervorbringen, indem sie eine specifische aber nicht gesättigte Farbenempfindung auslöst — mehrere Einwirkungen können hier combinirt werden: rot und grün zu gelb u. s. w. Diese Combinationen erklären die allmähligen Uebergänge der Farbentöne im Spectrum und im Farbenkreise. (Ueber die Empfindung des »Schwarz« sagt D. nichts. Ref.) Donders bespricht dann die Methoden zur Untersuchung der Farbenblindheit, unterscheidet Rotblindheit, Grünblindheit und Violettblindheit, — vollständige und unvollständige Farbenblindheit — entwickelt dann kurz die Hauptpunkte der Hering'schen Theorie, gegen welche er folgende Einwürfe erhebt: 1) Weiss und Schwarz mögen einander als Dissimilation und Assimilation entgegengesetzt sein — ein gleicher Gegensatz fehlt aber für Rot und Grün, Gelb und Blau, ohne dass Hering selbst angibt, was hierbei Dissimilationsprocess und Assimilationsprocess sein solle; 2) die einfachen Farben sind nicht complementär; 3) die Complementärfarben heben einander nicht auf, sondern combiniren sich zu Weiss; 4) Weiss ist keine direkte unabhängige Empfindung, es fehlt in dem Spectrum da, wo bei Rot- oder Violettblindheit die specifische Farbe fehlt; 5) Hering's Theorie ist ganz unzureichend zur Erklärung der verschiedenen Formen von Farbenblindheit.

Pflüger's (32) Tafeln, auf die Florcontrastmetode basirt, enthalten schwarze und graue Buchstaben auf intensiv farbigem Grunde, und werden beim Gebrauch mit einfacher oder doppelter Lage von

Florpapier bedeckt: Der Farbennormalsichtige sieht die Buchstaben in lebhafter Contrastfarbe, der Farbenblinde sieht sie nur, insofern sie heller oder dunkler erscheinen, als der farbige Grund; sind nun die Buchstaben von annähernd gleicher Helligkeit wie der Grund, so erkennt sie der Farbenblinde nicht. — Im Text zu den Tafeln bemerkt Pflüger, dass bei den 85 996 deutschen Eisenbahnbeamten nur 0,62 % Farbenblinde gefunden worden seien, was in grellem Widerspruche gegen das Resultat der Untersuchung von deutschen Schulkindern stehe, bei denen 3—4 % Farbenblinde gefunden worden sind; letzteres Resultat ist in Harmonie mit dem Procentsatze Farbenblinder, welcher von Holmgren, Donders, Jeffries u. A. gefunden worden ist.

Holmgren (33) setzt auseinander, dass man über das, was Farbenblinde sehen, nur ins Klare kommen könne bei Untersuchung von einseitig Farbenblinden. Er hat einen Farbenblinden, welchen er Violettblind nennt (weil ihm die Helmholtz'schen violettempfindenden Fasern fehlen. Ref.) untersucht: Dieser sah den linken Teil des Spectrum gelb, dann im Gelbgrün eine neutrale papierweisse Zone, den rechten Teil blau mit verkürztem brechbarstem (oberen) Spectrum (war also in Berücksichtigung des Tatsächlichen Rotgrünblind. Ref.) Der zweite einseitig Farbenblinde wird von Holmgren als Rotblinder bezeichnet: Er sieht nur Gelb mit verkürztem unteren Spectrum und Blau ohne Verkürzung des oberen Spectrum; er sieht kein Rot und kein Grün, seine neutrale Zone liegt im Blaugrün zwischen b und F. (In Berücksichtigung des Tatsächlichen auch ein Rotgrünblinder. Ref.)

v. Hippel (34) teilt einen Fall von einseitiger Rotgrünblindheit mit, welche er an einem 17½jährigen Gymnasiasten, welcher wegen Diplopie v. Hippel consultirte, zum Erstaunen desselben an dem rechten Auge entdeckte, während das linke vollkommen normal die Farben auch am Perimeter erkannte. Das rechte Auge sieht das Spectrum unverkürzt, rot bis blaugrün werden als gelb, das übrige bis zum violetten Ende alles als blau bezeichnet; die hellste Stelle des Spectrum liegt für das normale Auge links, für das farbenblinde Auge rechts von der Natriumlinie. Die Untersuchung mit Radde's internationaler Farbentafel, mit Holmgren's Wollproben, mit Stilling's pseudoisochromatischen Tafeln, mit farbigen Schatten, mit Woinow's Scheiben, mit Dor's Tafeln zur quantitativen Bestimmung des Farbensinnes, mit durchfallendem farbigen Lichte ergab Rotgrünblindheit auf dem rechten Auge.

Die Lichtempfindlichkeit war auf beiden Augen gleich und normal. — v. Hippel hält diese Rotgrünblindheit für angeboren, weil keine Symptome einer materiellen Erkrankung des rechten Auges vorliegen, die zu einer Alteration der Farbenempfindung Anlass geben könnten und weil die Art der Farbenstörung vollständig mit der doppelseitigen angeborenen übereinstimmte. — Die Einzelnheiten der Untersuchung dieses seltenen Falles müssen im Original nachgesehen werden.

Magnus (35) constatirte in einem Falle von totaler beiderseitiger Farbenblindheit, welcher allerdings mit etwas herabgesetzter Sehschärfe und Lichtsinn, ausserdem aber mit Lichtscheu verbunden war, dass das Spectrum nur eine bandartige Lichterscheinung vorstellte, deren hellste Stelle in der Natriumlinie gelegen war, von wo aus eine ganz gleichmässige Abnahme der Helligkeit, vergleichbar der Abschattirung einer feinen Bleistiftzeichnung, nach beiden Seiten hin stattfand. Das Spectrum erschien nicht verkürzt. Die Farbenempfindung schien in diesem Falle ganz absolut ausgeschlossen zu sein.

Pflüger (36) hat eine Anzahl von Farbenblinden nach verschiedenen Metoden untersucht, um teils den Wert der Metoden zu prüfen, teils Anhaltspunkte für die Beurteilung der beiden sich gegenüberstehenden Farbentheorieen zu gewinnen. Bezüglich der Untersuchungsmetoden ergab sich ein deutlicher Parallelismus zwischen der Benennung der Pigmentfarben und dem Sortiren von Spectralfarben; erstere wurden mittelst Radde's internationalen Farbentafeln, letztere teils mit Sonnenspectrum, teils mit Hirschberg's Doppelspectroskop gewonnen. Die Untersuchung mit farbigen Schatten, mit Meyer's Florpapiercontrast in der Pflüger'schen Modification (s. Nr. 32) gab genügende Auskunft über die Farbenblindheit, dagegen zeigte sich das Polariskop (Rose) im Gegensatze zu früheren Erfahrungen Pflüger's (Ber. 1879 S. 117) zur Diagnose auf Farbenblindheit nicht ausreichend. Die Holmgren'schen und die von Reuss'schen Wollproben wurden gleichfalls als zuverlässig erfunden, dagegen gilt dies nicht von Stilling's pseudoisochromatischen Tafeln, nicht von Cohn's gestickten Wollproben, nicht von Daae's Farbentafel, nicht von Stilling's farbigen Buchstaben auf schwarzem Grunde. — Als allgemeinstes Resultat hat sich bei diesen Untersuchungen ergeben, dass die Varianten in der Farbenblindheit und speciell in der Rotgrünblindheit fast so gross sind, wie die Zahl der Personen, ja bei einem Farbenblinden variirten sogar sein rechtes und sein linkes Auge. Gemeinsam war bei allen 11 Untersuchten, dass Violett für Blau genommen wurde; bei 6

Personen war das lichtstarke Spectrum unverkürzt, das Helligkeitsmaximum im Gelb (Grünblindheit Donders), bei 5 war Verkürzung des roten Endes und das Helligkeitsmaximum im Gelbgrün (Rotblindheit Donders), ohne dass sich weitere übereinstimmende Merkmale für eine derartige Classificirung der Rotgrünblindheit gefunden hätten. Dies ergibt sich aus den speciellen Angaben über die 11 Individuen bei fast allen Untersuchungsmetoden. Pflüger verwirft also die Einteilung in Rotblindheit und Grünblindheit und schlägt vor, diejenigen Rotgrünblinden, welche das Spectrum im Rot verkürzt sehen, als Rotgrünblinde, die andern als Grünrotblinde zu bezeichnen. Er bezweifelt daher die Richtigkeit der Young-Helmholtz'schen Theorie und neigt sich mehr zu der Hering'schen Theorie, wie sie von Mauthner modificirt worden ist (Ber. 1879 Nr. 50; Wiener med. Wochenschr. S. 1180), an deren Hand sich manche Beobachtungen an Farbenblinden besser erklären lassen, hofft übrigens auf eine Annäherung der beiden Theorieen an einander (vergl. Brücke, Ber. 1879 S. 109). Die perimetrischen Resultate an den Farbenblinden müssen im Original nachgesehen werden.

Pflüger (37) bespricht die Anwendung des Polariskopes (Farbenmesser von Rose, vergl. Landolt und Snellen im Handbuche für Augenheilk. III. 1. S. 48) zur Untersuchung auf Farbenblindheit; er lässt zuerst denjenigen Winkel einstellen, bei welchem man eine Lichtempfindung überhaupt hat, dann denjenigen, wo man sicher eine bestimmte Farbe zu unterscheiden glaubt. Der letztere wird von Farbenblinden sehr viel grösser eingestellt, als von Normalsehenden, der erstere nicht (vergl. Nr. 36).

Dor (38) teilt in seinem Vortrage die Farbenblinden in Totalfarbenblinde, Rotgrünblinde mit oder ohne verkürztes Spectrum, und Gelbblaublinde mit oder ohne Verkürzung des Spectrums, findet die Angaben von Delboeuf und Spring bezüglich der Heilung der Farbenblindheit durch Vorhalten von Fuchsinlösungen nicht zutreffend und sieht den N. opticus oder das Gehirn als den Sitz der Farbenblindheit an. — Quaglino schliesst hieran die Erzählung eines diese Annahme bestätigenden Falles von erworbener totaler Farbenblindheit in Folge einer Gehirnaffection mit Hemiplegie und Hemianopsie.

Galezowski (42) hat statt des Rose'schen Farbenmessers einen Tubus mit vergrössernder Linse construirt, an dessen Ende sich farbige Gläser, welche den Spectralfarben entsprechen, befinden. (Der Zweck dieser Anordnung ist nicht zu ersehen. Ref.); er hat

in einem Notizbuche Probebuchstaben und eine aus Papierblättern bestehende Farbenscala vereinigt — voilà tout!

Heidenhain (45) und Grützner (45) fanden an mehreren Personen, dass durch sanftes Streichen der Haut über dem linken Stirn- und Schläfenbein ausser einem lähmungsartigen Zustande der Extremitäten und Gesichtsmuskeln u. s. w. auch Verlust des Farbensinnes, und zwar nur auf einem Auge, eintrat: »Wurde das Auge der normalen Seite verdeckt, so verwechselten alle drei Personen gelbe und blaue Töne, ebenso Rosa und Grün, wie Versuche mit Wollproben ergaben, während das Auge der gesunden Seite die Farben vollkommen richtig erkannte.«

Diese Versuche wurden an dem einen dieser hypnotisirbaren Herren (»Medien«) (und zwar an dem stud. med. A. Heidenhain) von Cohn (46) in Bezug auf die hypnotische Farbenblindheit weiter ausgeführt, und gefunden, dass durch Streichen der rechten Stirn- und Schläfengegend das linke Auge total farbenblind wird, während Lichtsinn und Gesichtsfeld unverändert bleiben; von den einzelnen Resultaten der Untersuchung nach der verschiedenen Methode heben wir hier nur hervor, dass ihm alle Pigmente, Wollfäden u. s. w. einfach grau erscheinen, ebenso wenn er durch farbige Gläser sieht, das ganze Spectrum erscheint ihm grau, am hellsten der gelbe Teil desselben. Da Herr H. leicht (durch Klopfen der linken Hand) aus der Hypnose erweckt werden kann, so stellte Cohn folgenden Versuch an: H. fixirt mit dem farbenblind gemachten Auge ein gelbes Papier, welches grau erscheint, dasselbe wird fortgezogen und es erscheint nun ein graues Nachbild auf der Unterlage; während er weiter fixirt, wird er aus der Hypnose geweckt: sofort verwandelt sich das graue Nachbild in ein blaues. Der Versuch ist auch bei allen andern Farben gelungen. Cohn parallelisirt diesen Fall von hypnotischer einseitiger Farbenblindheit mit dem Becker'schen Falle (vergl. Ber. 1879 S. 116) und schliesst in Verbindung mit Hering, dass er ein neues Argument gegen die Helmholtz'sche Theorie sei und wie Hering sich ausspricht »ein klassischer Beweis dafür, dass die Weissempfindung nicht aus der gleichzeitigen Erregung dreier farbig empfindenden Fasern oder Substanzen resultirt.« — In einer Anmerkung berichtet Cohn, R. Heidenhain habe entdeckt, dass nach Einträufelung von Atropin in das Auge dieses seines Bruders, dasselbe nicht mehr totalfarbenblind, sondern nur rotgrünblind werde: Grün und rot erscheinen nur grau, gelb im

Anfang der Atropinwirkung grau mit blauem Schimmer, später rein blau, dann blau mit gelbem Schimmer u. s. w.

Im Anschlusse an diesen Fall gibt Cohn Methoden an, nur das Auge zu hypnotisiren, welche darin bestehen, dass die Augen stark nach aufwärts gewendet werden (soll schon vor 40 Jahren von Braid angewendet worden sein) oder dass die Schläfengegend mit warmem Atem oder auch mit kalter Luft angeblasen; wird nur wenige Fälle wurden bei halbseitiger Narkose farbenblind, alle aber bekamen einen Accommodationsspasmus. Am einfachsten gelingt es, Accommodationsspasmus bezw. Farbenblindheit zu erzeugen durch Bedecken des anderen Auges mit der warmen Hand. Bei A. Heidenhain entwickelte sich die Farbenblindheit so, dass jede Farbe zuerst ganz richtig erschien, dann in der Contrastfarbe, dann grau, beim Wegziehen der Hand wieder in der Contrastfarbe und dann normal gefärbt. Endlich beobachtete Cohn, dass bei einem von Geburt Totalfarbenblinden die Farbenverwechselungen in der Hypnose aufhörten.

Cohn (47) hat nun die Wirkung der Erwärmung eines Auges, welche bei Hypnotisirbaren Farbenblindheit erzeugt, auch bei Farbenblinden untersucht und sowohl bei Totalfarbenblinden, wie bei einem Rotgrünblinden den Farbensinn in der Hypnose vollkommen normalisiren können; bei zwei Rotgrünblinden gelang der Versuch indess nicht.

Der Staat Connecticut (49) hat gesetzlich verordnet, dass alle Eisenbahnbediensteten auf Farbenblindheit und Sehschärfe durch Beamte, welche von dem Staatsgouverneur einzusetzen sind, geprüft werden.

Die Pensylvanian Railrood Company (50) hat gleichfalls ihre 5000 Bediensteten auf Sehschärfe und Farbenunterscheidungsvermögen untersuchen lassen und Farbenblinde verschiedener Art gefunden.

Stack (52) findet in der Sprache der Maoris nur Bezeichnungen für Weiss, Schwarz und Rot; Blau wird mit Schwarz gleich benannt, Gelb und Grün nicht als abstracte Ausdrücke, sondern nur in Verbindung mit Objecten gebraucht. Die Farbenindifferenz der Maori's ist nach Stack nicht darin begründet, dass sie wenig farbige Objecte besitzen.

Schmitz (53) hat unter 3700 teils jugendlichen, teils erwachsenen Individuen von 2215 männlichen 103, also 4,6 %, von 1485 weiblichen 5, also 0,33 % Rotgrünblinde gefunden und zwar nach

der neuen Stilling'schen Methode. 28 von diesen 108 legten die Magnus'sche Tafelreihe und die Holmgren'sche Purpurprobe richtig nach; von den mit dem Spectrum untersuchten 78 fand es sich bei keinem verkürzt, bei einem erschien das Spectrum jenseits des Violett graubraun, bei einem jenseits des Rot orange. — Die Farbenblinden wurden bezüglich ihrer Verwandtschaft auf Vorkommen von Farbenblindheit und Nervenkrankheiten befragt und in 53 von 95 Fällen Störungen im Gebiete des Centralnervensystems angegeben. — In fünf Dorfschulen fand sich unter 261 Kindern kein Farbenblindes.

Stilling (54) macht eine ähnliche Einteilung der Farbenblinden wie Dor (vergl. Nr. 38), demonstrirt seine Tafeln zur Darstellung des Sehens der Farbenblinden und glaubt, dass die pseudoisochromatische Methode weit genug durchgebildet sei, um als diagnostisches Mittel für die Farbenblindheit zu dienen, hält dieselbe aber für der Vervollkommnung fähig und wünscht, dass die internationale Commission keine officiellen Untersuchungsmethoden durch die Regierungen einführen lassen möge, dass sie aber die Untersuchungen auf Farbenblindheit von Specialisten und unter Zuziehung von Medicinern zu den Commissionen verlange (vergl. Nr. 32 und Nr. 56).

Keersmaecker (55) spricht sich dagegen aus, dass Eisenbahnbedienstete, welche zwar farbenblind sind, aber die eingeführten farbigen Signale (durch Helligkeitsunterschiede) zu unterscheiden im Stande sind, vom Dienste entfernt werden und hält es dagegen für wichtig, dass man die Leute auf die Fähigkeit, die eingeführten Signale zu erkennen, und die Fähigkeit, schnell die durch das Signal gebotene Anordnung auszuführen, prüfe. — Carreras bemerkt dazu, dass man sich auch in Spanien für die Untersuchung des Eisenbahnpersonals u. s. w. auf Farbenblindheit interessire.

Austin (56) plaidirt für regelmässige Untersuchung des Eisenbahn- und Marinepersonals auf Farbenblindheit durch einen Sachverständigen mit den Holmgren'schen Wollproben.

Head (57) verlangt gleichfalls, dass Leute, welche auf Farbenblindheit prüfen, praktische Vorkenntnisse und Vorbildung dazu haben müssen.

Burnett (58) fand von den 3040 Negerkindern gemischter Raçe unter 1691 Mädchen zwei Farbenblinde, ein rotblindes und ein violettblindes, 31 mit vermindertem Farbensinn; unter 1349 Knaben 22 Farbenblinde und 78 mit vermindertem Farbensinn. Im Vergleich mit den Untersuchungsresultaten von Magnus (vergl. Ber.

1879 S. 119) würde also der Procentsatz ein sehr geringer sein, nämlich 3,09 % (Magnus) zu 1,6 % (Burnett). B. wirft die Frage auf, ob die Raçenvermischung (die Kinder waren mindestens ¼ Neger) in Zusammenhang mit diesem geringen Procentsatze zu bringen sei, indem möglicherweise die Neger, wenn sie eine Immunität gegen Farbenblindheit besitzen, diese Immunität vererbten. — Drei Albinos dieser Negerkinder waren nicht farbenblind. (Näheres über die Untersuchungsmethode ist nicht angegeben. Ref.)

Meyer (59) hat nach der Holmgren'schen Methode mit Wollproben 3740 Elementarschüler und Schülerinnen in Florenz untersucht — unter 1675 Mädchen war nur eine Grünblinde, unter 2065 Knaben 20 Farbenblinde, und zwar 9 Rotblinde, 10 Grünblinde und 1 Violettblinder und ausserdem 29 mit unvollständiger Farbenblindheit. Es würden also im Ganzen nur etwa 1 % Farbenblinde und bei Ausschluss der Mädchen etwa 1 % wirklich farbenblinde Knaben oder farbenblinde und farbenschwache Knaben 2,37 %, mithin weniger als Magnus, welcher 3,09 %, mehr als Burnett (58), welcher 1,6 % fand.

Netoliczka (60) hat bei Fortsetzung seiner Untersuchungen (s. Ber. 1879 S. 121) die verschiedenen Methoden zur Erkennung und Classificirung der Farbenblindheit geprüft und sich bemüht, darüber ins Klare zu kommen, wie die Farbenblinden die Farben sehen. Er unterscheidet mit Holmgren Grünblinde, denen das grüne Licht dunkler, das rote heller, und Rotblinde, bei denen es umgekehrt erscheint. Nur einen Violettblinden hat N. unter 3059 Untersuchten gefunden, über welchen indess nur die Angabe gemacht wird, dass er zu Purpur Scharlachrot und Orange, zu Violett Grün und Blau und zu Gelb Grau legte. Seine Angabe, dass von Rotblinden auch Blau und Gelb verwechselt werden könne, scheint auf einen Totalfarbenblinden, wovon er nichts erwähnt, hinzudeuten. Ein Farbenblinder (Grünblinder) teilte mit, dass er nach längerem Lesen bei Lampenlicht die Lettern rot sähe — so rot, wie die Feiertage im Kalender. Aufgefordert, eine dieser Farbe entsprechende Wollprobe auszusuchen, wählte er ein gesättigtes Grün. N. bringt diese Beobachtung in Verbindung mit der Erscheinung, welche Carl IX. von Frankreich hatte, indem dieser die schwarzen Punkte der Würfel rot sah. Von 3059 jugendlichen Individuen war unter 819 Mädchen kein Fall von Farbenblindheit oder schwachem Farbensinn, unter 2240 Knaben 92 farbenblinde und 89 mit schwachem Farbensinne.

In den unteren Ständen ist die Farbenblindheit und besonders die Farbenträgheit mehr verbreitet.

Gintl (61) hat mittelst der Holmgren'schen Wollproben 1105 österreichische und 577 rumänische Eisenbahnbedienstete, im Ganzen 1682 Individuen untersucht und darunter 13 vollständig Rotgrünblinde, 8 unvollständig Rotgrünblinde, und 21 für mit Weiss oder Schwarz combinirte Färbungen Rotgrünblinde gefunden; 46 verwechselten die Benennungen von Blau und Grün, sortirten aber richtig, und 107 fanden Schwierigkeit in der Benennung von Blau und Violett, sortirten aber richtig. Von den besondern Abnormitäten erwähnen wir, dass 2 Grau nicht kannten und es als Braun bezeichneten, 1 kannte kein Gelb, einen gelben Kanarienvogel nannte er weiss. — Gintl lässt in das Protokoll der Untersuchung die Wollfäden, wie sie zusammengelegt wurden, unter den Rubriken Rot, Grün, Blau, Gelb direkt einkleben. Es folgt eine Uebersicht der gesetzlichen Bestimmungen über die Farbenprüfung der im Dienst anzustellenden in den verschiedenen Staaten.

Fontenay (62) berichtet ausführlich über seine statistischen Untersuchungen von der Farbenblindheit in Dänemark. Von 9659 untersuchten Individuen waren 217 farbenblind. Die Procentzahl der Farbenblindheit in Dänemark ist demnach 2,25; unter den männlichen Individuen 3,44 %, unter den weiblichen 0,42 %; unter den gebildeten Männern 3,09 %, unter den ungebildeten 3,87 %. Während in Schweden nach Holmgren die Grünblindheit die häufigste Form zu sein scheint, findet man in Dänemark für je zwei Rotblinde nur einen Grünblinden. — Die Untersuchungen sind nach Holmgren's Methode vorgenommen.

[Mellberg (64), Oberlehrer der Physik in Helsingfors, hat 227 Knaben und Jünglinge auf Farbenblindheit nach Holmgren's Methode untersucht und 10 Farbenblinde (4 Rotblinde, 1 Grünblinden, 2 Violettblinde, 3 incomplet Farbenblinde) gefunden. Ausserdem hatte eine grössere Zahl (35) der jüngeren Knaben eine sehr geringe Störung des Farbensinnes, die am meisten der Violettblindheit ähnlich war. Seiner Mitteilung knüpft er einige hauptsächlich physikalische Einwendungen gegen die Grundfarbentheorien an. Er glaubt, dass getrennt percipirende Organe nicht allein für drei oder vier, sondern vielmehr für alle Farben nötig sind, und dass die Farbenblindheit an gewisse Farben geknüpft ist, während die Perception der übrigen Farben im Spectrum dadurch gar nicht beein-

flusst wird. Nur in dieser Weise lassen sich, wie er meint, seine Fälle erklären. Krenchel.]

Magnus (65) hatte in Gemeinschaft mit Pechuël-Lösche (vergl. Ber. 1879 S. 100) Fragebogen an Leute, welche mit Naturvölkern zu verkehren Gelegenheit finden könnten, gesandt behufs Lösung des Problems, bis zu welchem Grade die Naturvölker die Farben empfinden und durch Benennung unterscheiden? Er zieht nun, da er aus den verschiedenen Erdteilen 61 Bogen ausgefüllt erhalten hat, über welche viele Einzelnheiten angeführt und Vergleiche mit den anderweitig ermittelten Tatsachen angestellt werden, selbst folgendes Facit: 1) Alle untersuchten Naturvölker besitzen einen Farbensinn, der in seinen Grenzen mit dem der civilisirten Nationen im Allgemeinen übereinstimmt. Doch scheint innerhalb dieser allgemeinen Grenzen insofern eine Verschiedenheit stattfinden zu können, als einige Naturvölker eine grössere Energie in der Empfindung der langwelligen Farben betätigten und eine ausgesprochene Gleichgiltigkeit gegen die Farben kurzer Wellenlänge an den Tag legten. 2) Die Farbenempfindung und Farbenbezeichnung decken sich nicht, d. h. aus dem Mangel der letzteren darf man nicht auf das gleichzeitige Fehlen der Empfindung schliessen. 3) Die Farbenempfindung und Farbenbezeichnung stehen bei sehr vielen Naturvölkern in einem eigentümlichen Missverhältniss, insofern bei gut entwickelter Empfindung eine nur höchst mangelhafte Farbenterminologie vorhanden ist. 4) Ist eine genügende Farbenterminologie nachweisbar, so zeigt dieselbe auffallend häufig eine gesetzmässige Form. 5) Stets sind die sprachlichen Ausdrücke für die langwelligen Farben viel schärfer ausgeprägt, als wie die für die kurzwelligen Farben. 6) Der sprachliche Ausdruck für Rot ist am klarsten entwickelt, dann folgt der für Gelb, dann der für Grün und schliesslich der für Blau. 7) Eine Verwechselung der sprachlichen Ausdrücke unter und mit einander erfolgt meist in der Weise, dass die im Spectrum benachbarten Farben sprachlich vereinigt werden, also Rot mit Orange resp. Gelb, Gelb mit Grün, Grün mit Blau, Blau mit Violett. Eine regellose Verwechselung, so, dass z. B. Rot mit Blau sprachlich gleichgestellt würde, konnte bei diesen Untersuchungen nur sehr selten nachgewiesen werden. Das allgemeine Verhalten ist jedenfalls die sprachliche Vereinigung spectral benachbarter Farben. 8) Die häufigste Verwechselung ist die von Grün und Blau. 9) Die Farbenterminologie kann so wenig ausgebildet sein, dass die langwelligen Farben insgesammt dem sprachlichen Ausdruck des Rot, und die kurzwelligen

dem des Dunklen überhaupt untergestellt werden. 10) Auch bei höher entwickelter Farbenterminologie kommt es oft vor, dass die Farben kürzerer Wellenlänge mit dem sprachlichen Begriff des Dunklen, Unbestimmten vereinigt werden; es wird Blau und Violett als Schwarz oder Grau bezeichnet und ebenso Grün. — Magnus erkennt ferner an, dass er sich über die Tragweite der durch sprachvergleichende Untersuchungen gewonnenen Erkenntnisse getäuscht und Consequenzen aus denselben gezogen habe, die mit den tatsächlichen Verhältnissen nicht identisch sind — doch werde mit diesem Geständniss die Theorie der Farbensinnentwickelung in keiner Weise in Zweifel gestellt.

Rabl-Rückhard (69) gibt eine Darstellung der Wege, auf welchen die Frage nach der historischen Entwickelung des Farbensinnes in Angriff genommen worden ist und bespricht die von Magnus (Nro. 65) gewonnenen Resultate über die Untersuchungen des Farbensinnes der Naturvölker.

Günther (70) bespricht das Problem der Entwickelung der Farbenempfindung in dem Gladstone-Magnus'schen Sinne, ohne neue Tatsachen oder Gründe, welche nicht schon in diesen Berichten erwähnt worden wären, beizubringen.

Schöler (73) teilt seine an den nach Berlin gekommenen Nubiern angestellten Untersuchungen über die Farbenempfindung beim peripheren Sehen (vergl. Ber. 1879 S. 126) des Genaueren mit. Die mit mancherlei Schwierigkeiten verbundenen Untersuchungen haben ergeben, dass Grün im kleinsten Umkreise erkannt wird, demnächst Rot, noch weiterhin Blau und Weiss. Die betreffenden Gesichtsfeldgrenzen sind nach Foerster's Schema bildlich dargestellt. Es kamen bei der Prüfung mit der Daae'schen Farbentafel mangelhafte Bezeichnungen und auch ein Fall von angeborener Farbenstörung (Violettblindheit nach Holmgren, Gelbblaublindheit) vor. — Bei einer zweiten Gesellschaft von Nubiern wurde ausserdem die Unterschiedsempfindlichkeit für Helligkeiten mit Masson'schen Scheiben untersucht, und in einem Falle eine grössere, in andern eine geringere Empfindlichkeit gefunden, als bei Europäern.

Gesichtswahrnehmungen.

1) Plateau, J., Une application des images accidentelles. Extr. des Bulletins de l'acad. Belgique 2me ser. T. 49. Nr. 8. 4 S.

2) Dor, H., Guerison d'un enfant atteint de cataracte congénitale des deux yeux. Congrès internat. d'Ophth. á Milan. Compt. rend. S. 152.
3) Hoppe, Die scheinbare Bewegung des Ufers in einer dem Wasser entgegengesetzten Richtung beim Stehen an fliessendem oder doch bewegten Wasser. Memorabilien. XV. S. 108.
4) Zehfuss, G., Ueber Bewegungsnachbilder. Annal. der Physik u. Chemie. N. F. Bd. IX. S. 672.
5) Holtz, W., Ueber eine Augentäuschung beim Anblick geometrischer Figuren. Ann. der Physik u. Chemie. N. F. X. S. 158 u. 159.

Auf Veranlassung Plateau's (1) hat dessen Sohn die Distanz, in welcher der Mond erscheint, in der Weise bestimmt, dass er sich ein Nachbild von dem Vollmonde kurz vor dessen Eintritt in den Meridian erzeugte und bestimmte, in welche Entfernung er das Nachbild des Mondes projiciren müsste, damit es ihm von gleicher Grösse erschiene, wie der Mond selbst. Er projicirte es auf eine von künstlichem Lichte beleuchtete Wand und fand, dass in 50 Meter Entfernung das Nachbild ihm eben so gross erschien als der Mond selbst. Plateau empfiehlt Vorsicht bei diesem Versuche, da sein Sohn am folgenden Tage eine starke Reizung des einen Auges hatte.

Dor (2) hat bei einem siebenjährigen Kinde mit angeborenen Cataracten auf beiden Augen zuerst das linke Auge operirt und hebt die Schwierigkeiten hervor, welche das Kind hatte, sein Auge, dessen brechende Medien ganz klar waren und auf dessen Netzhaut die Gegenstände sich jedenfalls deutlich abbildeten, zu brauchen, um die Wahrnehmung des Gesichtsinnes für seine Orientirung zu verwerten. Als er 10 Monate später das rechte Auge operirt hatte, war er erstaunt, zu beobachten, dass es sofort mit diesem Auge bei verbundenem linken Auge die Objekte erkennen, Finger zählen konnte u. s. w. — Dor schliesst daraus, dass die Erziehung der Sinne nicht blos eine Erziehung des äusseren Organes, d. h. der Retina ist, sondern eine Erziehung des Gehirns und folgert daraus weiter, dass die nativistische Theorie unrichtig, die empiristische die richtige sei, dass nämlich nach Helmholtz's Ausspruch die Empfindungen für unser Bewusstsein Zeichen sind, deren Auslegung Sache des Verstandes ist.

Hoppe (3) erklärt die Scheinbewegung des ruhenden Gegenstandes, während ein anderer Gegenstand sich bewegt, aus Reflexschwingungen der Augenmuskeln, »so dass die ohne unser Wissen entstehenden Reflexbewegungen unserer Augen sich auf ruhende Gegenstände übertragen, indem sie deren Netzhautbild unserer Augen mit diesen in Bewegung setzen und erhalten«.

Zehfuss (4) hat den von Plateau und Oppel früher beschriebenen Bewegungsnachbildern ähnliche Erscheinungen beobachtet, in denen nach der Anschauung von in Bewegung erscheinenden Objecten die Bewegung derselben fortzudauern scheint, wenn man den Blick auf ruhende Gegenstände richtet, oder die Augen schliesst — und zwar in entgegengesetzter Richtung. Bei geschlossenen, aber nicht mit der Hand bedeckten Augen sah Zehfuss eine Masse von entgegengesetzt der ursprünglichen Richtung bewegten Lichtfunken, und er konnte unter diesen Bedingungen beobachten, dass die eigentümlichen rückläufigen Bewegungserscheinungen nur an den durch die Bewegung erregten Netzhautstellen auftrat, dagegen nicht an den Netzhautstellen, welche sich dem ruhenden Objecte gegenüber befunden haben, z. B. nach dem Herausblicken aus dem Fenster des Eisenbahnwaggons nur innerhalb der Fensterfläche erschien, den Fensterrahmen aber nirgends überschritt. Zehfuss »wagt die Vermutung«, dass die rückläufige Bewegungserscheinung durch veränderte Blutströmung bewirkt werde — worauf wir hier nicht weiter eingehen.

Holtz (5) hat beobachtet, dass, wenn man Quadrate und Kreise nach dem Augenmasse zeichnet, man unbewusst die horizontalen Dimensionen länger nimmt als man in Wirklichkeit sollte und dass bei Drehung der Zeichnenfläche um 90° dieselben als Rechtecke und Ellipsen, was sie in Wirklichkeit sind, erscheinen. Er erklärt diese Täuschung daraus, dass wir geneigt sind, die Umrisse solcher Figuren als die Umrisse wirklicher Körper aufzufassen. Der Umriss einer Kugel erscheint uns aber als eine Ellipse, weil wir in der Richtung von links nach rechts mehr als die Hälfte der Kugel sehen. Maler müssen dies beachten, wenn ein Körper auf perspectivischem Gemälde den Eindruck einer Kugel machen soll; sie müssen ihn dann als Ellipse mit längerer horizontaler Axe zeichnen.

Augenbewegungen.

1) Preyer, W., Psychogenesis. Die geistige Entwickelung des Menschen in den ersten Lebensjahren. Deutsche Rundschau. Bd. 23. S. 198. (Gesichtssinn. S. 213—216.)

2) Giraud-Teulon, Analyse critique d'un essai d'une explication génétique des mouvements oculaires par Donders. Recueil d'Ophth. S. 617. (Mitgeteilt in der Académie de Médécine. 14. Septbr. 1880 in Gaz. méd. de Paris. Nr. 38.) und Annal. d'Oculist. T. 84. S. 138. (Die Einwände

gegen Donders sind nicht wohl zu einem kurzen Auszuge geeignet: im Ganzen findet er Donders Lehre im Widerspruche mit dem Principe der kleinsten Arbeit oder des kürzesten Weges und zweitens ganz willkührlicher Weise unter dem Zwange einer einfachen Rotation um eine einzige Axe.)

3) Duval, M. et Laborde, J. V., De l'innervation des mouvements associés des globes oculaires. Journ. d'anatom. et de physiologie. XVI. S. 65.

Nach Preyer's (1) Beobachtungen sind in den ersten sechs Tagen nach der Geburt die Augenbewegungen der Kinder im höchsten Grade unsymmetrisch und eben so ungeordnet wie die der Hände, so dass nicht auf eine angeborene Symmetrie der Augenmuskelcontractionen geschlossen werden kann. Räumliches Sehen findet Preyer nach 3 Wochen noch nicht vorhanden — es werde erst durch Erfahrung möglich. Auf den Beginn des Farbenunterscheidungsvermögens schliesst Preyer aus der Bevorzugung der einen oder anderen Farbe, er setzt ihn ungefähr in das zweite Vierteljahr. Erst im 26. Monate wurde bei besonderer Uebung eine richtige Benennung der Farben Rot, Grün, Gelb und Blau erreicht — nicht früher. Lidschluss auf plötzliche Annäherung der Hand gegen die offenen Augen erfolgt nicht vor Ablauf der ersten zwei Monate.

Duval und Laborde (3) haben Versuche an Hunden angestellt, in welchen teils Verletzungen des unteren Wurmes vom Cerebellum, teils Verletzungen der Corpora restiformia oder der Pedunculi cerebelli ausgeführt wurden. Bei diesen Verletzungen haben sie immer dissociirte Augenbewegungen eintreten sehen, so dass also z. B. das eine Auge nach unten und aussen, das andere nach oben und innen (oder auch nach unten) gerichtet wird. Dagegen haben sie gefunden, dass die Augenbewegungen associirt oder conjugirt bleiben, so dass beide Augen nach rechts (mit mehr oder weniger convergentem oder divergentem Strabismus) gerichtet werden, wenn eine bestimmte Stelle am Boden des vierten Ventrikels, der Abducenskern (über dessen weitere Verbindungen in dem ersten, anatomischen, Teile der Arbeit Genaueres angegeben ist) verletzt wird. Duval und Laborde haben gefunden, dass durch die Verwundung im Anfange eine Erregung gesetzt wird, welche eine gleichseitige Ablenkung der Augen zur Folge hat, nachher aber Lähmung eintritt, und dann eine contralaterale Ablenkung erfolgt. Die Operation muss ohne Freilegung der Medullarteile erfolgen. — Die Vorsichtsmassregeln und das Nähere muss im Original nachgesehen werden.

Circulation und Ernährung*).

1) Ulrich, L., Ueber die Ernährung des Auges. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVI. 3. S. 35.
2) Schneller, Zur Lehre von der Ernährung der Netzhaut. Ebend. 1. S. 1.

Ulrich (1) hat das Ferro-Cyan-Kalium subcutan injicirt und bei der Behandlung der enucleirten Bulbi mit Ferr. sesqui-chlor. solut. gefunden, dass die Sclera eine diffuse Grün-Blau-Färbung, die lebhafteste das Stroma der Gefässhaut zeigte; die Färbung war am stärksten in der Nähe der Gefässe. Die Retina war in allen Schichten diffus gefärbt, am stärksten die Lage der Stäbchen und Zapfen, danach die der äussern Körner. Dies wird auf die Abhängigkeit der Retina-Ernährung von der Chorioidea bezogen. Im Gegensatz zur Chorioidea war in den direkt an die Gefässe anstossenden Bezirken der Nervenfaserschicht keine stärkere Färbung zu erkennen als in der entfernteren. Der Glaskörper ist am stärksten in der Gegend des Linsenäquators gefärbt, die Ernährung der Linse geht vom Linsenäquator aus. Durch die Glaskörperbegrenzung des Canalis Petiti filtrirt der Flüssigkeitsstrom aus dem Glaskörper in den Canalis Petiti, um an dessen vorderer Wand nochmals ein aufhaltendes Filtrum zu finden, den freien Teil der Zonula Zinii. Von der hinteren Augenkammer gelangt nun der Flüssigkeitsstrom in die vordere Kammer quer durch die Iriswurzel. (Filtrationsstreifen der Iris.) Dabei werde der Druckunterschied in dem hinteren und vorderen Bulbus-Abschnitt durch die Filtration wie durch dieses Diaphragma ausgeglichen, welche so lange seine Gleichgewichtslage nicht verändern werde, als ein bestimmtes Verhältniss zwischen Filtrationsfähigkeit der Iris und Geschwindigkeit des Flüssigkeitsstromes besteht. Ul. meint, dass die Processus ciliares bei der Secretion von Kammerwasser eine besonders bevorzugte Rolle spielen, activ beteiligt ist aber die Iris. An der Membra Descemetii ist eine Färbung des Endothels vorhanden; die Möglichkeit liegt vor, dass innere und äussere Hornhautschichte getrennte Abflussbahnen für die Gewebssäfte besitzen. Eserin erhöht die Filtrationsfähigkeit der Iris, die es anspannt, umgekehrt wirkt das Atropin. Paracentese und Fistel der vorderen Kammer sind die mächtigsten Beschleuniger des Flüssigkeitswechsels innerhalb des

*) Die Abschnitte »Circulation und Ernährung«, sowie »Innervation« wurden von Prof. Michel referirt.

Bulbus; bei einer Iridektomie ist das Colobom der Hauptweg für den intraocularen Strom. Hinsichtlich der Entstehung des Glaucoms werden 3 Möglichkeiten angeführt: 1) Vorausgesetzt, dass eine Zuflussvermehrung der Augenflüssigkeit vorhanden wäre, würde Erhöhung des Druckes, Beschleunigung des intraocularen Flüssigkeitsstromes, dadurch Vorrücken des Iris-Filtrums gegeben sein. 2) Hätte bei im übrigen normalen Verhältnissen die Durchlässigkeit des Irisfiltrums abgenommen, so wäre die Folge davon Erhöhung des Druckes, Vorrücken der Iris, Verlangsamung des intrabulbären Flüssigkeitsstromes. 3) Wäre der Abfluss aus der vorderen Kammer erschwert bei sonst physiologischen Zufluss- und Filtrationsbedingungen. Hinsichtlich einer Menge von Detailbetrachtungen und einer grösseren Anzahl von Befunden, die teilweise den Charakter des Unvollständigen tragen, ist auf das Original zu verweisen.

Schneller (2) beschäftigt sich mit der Frage, welche Gefässsysteme im Auge die Ernährung der verschiedenen Schichten der Netzhaut besorgen, und kömmt durch die Betrachtung von krankhaften Processen, welche das Gefässsystem der Retina oder dasjenige der Chorioidea ausschliesslich betreffen, zunächst zu dem Resultate, dass nach Aufhebung der Blutbewegung in der Netzhaut viel normales Pigment gefunden wird; wo es verändert ist, kann man Erscheinungen constatiren, die auf Anomalie der Blutbewegung in der Chorioidea schliessen lassen. Diese Anomalie würde kaum von der zerstörten Netzhaut aus, d. h. durch Stoffe, die aus ihr in die Chorioidea dringen, inducirt werden. Ferner können Netzhautentzündungen und Blutungen bei weiterer Ausdehnung die Pigmentepithelien mechanisch zum Schwund bringen. Bei allen Krankheiten der Chorioidea aber, welche die Choriocapillaris beteiligen, leidet das Pigmentepithel mit, wuchert u. s. w. Aus allem dem geht hervor, dass das Pigmentepithel nur von der Choriocapillaris, nicht von den Netzhautgefässen ernährt wird. Die reinen Netzhauterkrankungen zerstören die Stäbchenzapfenschicht wohl durch ihr Fortschreiten nach hinten, nicht aber durch die Eigentümlichkeit der Netzhautcirculation; jede erheblichere Störung der Chorioidealcirculation bringt aber ein mangelhaftes Functioniren der Stäbchen und Zapfen hervor. Auch gehen der Netzhautablösung, wobei Pigmentepithel sowie Stäbchen und Zapfen Not leiden, wesentliche Störungen in der Blutbewegung der Chorioidea voraus. Die Stäbchenzapfenschicht wird normal und vollständig nur von der Chorioidea ernährt, das Blut der Netzhautgefässe tut dies nur unvollkommen. Die Erfahrungen bei den Ent-

zündungen beider Häute, der Retina und Chorioidea, beweisen, dass die Circulationssysteme beider einen mächtigen Einfluss auf die Beschaffenheit des Bindegewebes der Körnerschicht haben und letzteres sich leicht und früh an den beiderseitigen Entzündungen beteiligt, wobei die nervösen Bestandteile Not leiden. Je weiter nach innen in der Retina, desto geringer der Einfluss der Chorioidea auf deren Ernährung; ausreichend werden die nervösen Teile der vorderen Netzhautschichten nur von den Gefässen der Netzhaut aus ernährt. Sch. meint, dass im normalen Auge dem grossen Diffusionsstrom aus der Chorioidea in die Retina ein kleinerer aus der Netzhaut in die Chorioidea entspreche. Bei Congestionszuständen der Netzhaut könne dieser retrograde Diffusionsstrom etwas gesteigert sein.

Innervation.

1) Poncet, Troubles profondes de l'oeil à la suite de la section optico-ciliaire. Gaz. méd. de Paris. Nr. 52. (Société de biologie.) (siehe Abschnitt: »Pathologische Anatomie.«)

2) Laborde, Lésions oculaires après la section de la branche ophthalmique de la 5e paire. Progrès méd. S. 370 und Bull. de l'Ac. XX. 2. S. 447.

2a) — Nouveau procédé de section de la branche ophthalmique de la cinquième paire sur le lapin. Acad. de méd. de Paris. 4. Mai.

3) Mooren und Rumpf, Ueber Gefässreflexe am Auge. Centralbl. f. d. med. Wissensch. Nr. 19.

4) Gruenhagen und Jesner, Ueber Fibrinproduktion nach Nervenreizung. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juni.

5) Jesner, S., Der Humor aqueus in seinen Beziehungen zu Blutdruck und Nervenreizung. Arch. f. d. ges. Physiol. XXIII. 1 u. 2. S. 14.

6) Dogiel, Bemerkungen zur Abhandlung von Jessner. Ebend. S. 530.

Laborde (2) hat durch ein besonderes Operationsverfahren den Ramus ophthalmicus des Trigeminus innerhalb des Schädels mit sorgfältiger Schonung der übrigen Zweige durchschnitten. Anfänglich erschien die Hornhaut normal, doch anästhetisch, die Conjunctiva injicirt, später nach 15—21 Tagen trat Hypopyon bei normaler Cornea auf, welche sich erst später trübte und von innen nach aussen perforirte. Dann heilte das Geschwür mit allmähliger Wiederherstellung der Sensibilität. Hieraus sei zu schliessen, dass die Erkrankung der Hornhaut nicht durch die Sensibilitätsstörung hervorgerufen sei, sondern erst secundär entstehe, daher auch die Snellen'sche Prophylaxe ohne Nutzen sei.

Jesner (4 und 5) hat unter Leitung Gruenhagen's den Humor aqueus untersucht, besonders in seinen Beziehungen zu Blutdruck und Nervenreizung und in Berücksichtigung der Angabe Dogiel's, welcher die Identificirung des Humor aqueus mit Lymphe als unzulässig bezeichnete. Seine Resultate fasst J. folgendermassen zusammen:

1) Der vollkommen normale Humor aqueus enthält stets Eiweiss und Zucker, aber keine Fibringeneratoren. Der Zucker verschwindet nach dem Tode innerhalb 24—48 Stunden, wenn der Humor aqueus in ungestörter Berührung mit den Bulbusgeweben bleibt.

2) Der Glaskörper ist eiweissreicher als der Humor aqueus und enthält ebenfalls Zucker, welcher bezüglich seines Verbleibens im toten Auge das gleiche Verhalten zeigt, wie derjenige des Humor aqueus.

3) Fibrinproduction in der vorderen Kammer wird hervorgerufen durch Aenderungen in den Druckverhältnissen des Auges und durch Reize, welche das Auge treffen; letztere bewirken Gefässdilatation.

4) Die Quantität des Eiweisses im Humor aqueus wächst mit der Differenz zwischen Blutdruck und Druck in der vorderen Kammer.

5) Ebenso wie chemische und mechanische Reizung des Auges, führt auch die Curarevergiftung bei Einleitung künstlicher Atmung zu einer Ausscheidung der Fibringeneratoren im Humor aqueus und zu einer abnormen Vermehrung des Eiweissgehaltes.

6) Der Trigeminus führt dem Auge vasodilatatorische Fasern zu, deren Reizung gesteigerten Blutzufluss zum Auge mit consecutiver Ausscheidung der Fibringeneratoren und Steigerung des Eiweissgehaltes im Humor aqueus hervorruft.

7) Reize, welche die Nn. ciliares resp. den Trigeminus der einen Seite treffen, rufen zu gleicher Zeit Erweiterung der Gefässe auf dem Auge der anderen Seite mit allen ihren Folgen hervor. (vergl. auch Mooren und Rumpf.)

Dogiel (6) meint, dass die Experimente Jesner's fast nichts Neues zu dem hinzugefügt hätten, was seit den Untersuchungen Adamück's bekannt war, und betont, dass die Humor aqueus unter normalen Verhältnissen nur ganz geringe Mengen Eiweiss enthalte, bei intaktem Bulbus die Schwankungen des Blutdrucks keinen Einfluss auf die Quantität und Qualität des Humor aqueus hätten, dies ändere sich, wenn man, wie bei den Versuchen Jesner's, eine Canüle in das Auge einführe, kürzere oder längere Zeit liegen, eine gewisse Quantität von Humor aqueus ausfliessen lasse etc.

Pathologie und Therapie der Augenkrankheiten.

Allgemeiner Teil.

Ophthalmologische Journale und sonstige periodische Publicationen.

1) Albrecht v. Gräfe's Archiv für Ophthalmologie, herausgegeben von Arlt, Donders und Leber. XXVI. Bd. 1—3. Abt. Berlin, H. Peters.
2) Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde. Herausgegeben von W. Zehender. XVIII. Jahrgang. Rostock, Stiller.
3) Archiv für Augenheilkunde. Herausgegeben von Knapp und Hirschberg. IX. Bd. 1—4 und X. 1. Wiesbaden, J. Bergmann.
4) Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte im Gebiete der Ophthalmologie; begründet von Albr. Nagel im Verein mit mehreren Fachgenossen und redigirt und fortgesetzt von Jul. Michel. 8. Jahrg. Bericht f. d. Jahr 1877. Tübingen, Laupp.
5) Centralblatt für praktische Augenheilkunde. Herausgegeben von J. Hirschberg. IV. Jahrgang.
6) Annales d'Oculistique, fondées par le docteur Cunier, continuées par MM. Hairion et Warlomont. T. 83 et 84. Bruxelles.
7) Recueil d'Ophthalmologie, paraissant quatre fois par an sous la direction de Galezowski. Paris, Asselin.
8) Journal d'oculistique et de chirurgie, dirigé par le doct. Fano. Paris.
9) Gazette d'Ophthalmologie, redigéé par le doct. Carré. Paris.
10) Archives d'Ophthalmologie, publiées par Panas, Landolt, Poncet. T. I. Novembre et Decembre. Paris, Delahaye et Lecrosnier.
11) Revue clinique d'oculistique du Sud-Ouest, fondée et publiée par le Dr. H. Armaignac.
12) Le Sud-Ouest Médical, Revue de médécine, de chirurgie et d'oculistique I. Publiée à Bordeaux et paraissant à la fin de chaque mois. Dir. D. Badal.
13) The Royal London Ophthalmic Hospital Reports and

Journal of ophthalmic medicine and surgery. Edited by John Tweedy. Vol. X. Part. 1. London.

14) Annali di Ottalmologia diretti dal professore Quaglino. Anno IX. Fasc. 1—4.

15) Giornale delle malattie degli occhi, redigirt von Morano. Napoli. Anno II.

16) Bolletino di oculistica, redigirt von Simi. Firenze.

17) La Crónica oftalmologica. Anno VIII. Cadix.

18) Revista especial de oftalmologia sifiliografia etc., redigirt von Rodriguez y Vifacos. Madrid I.

19) Periodico de Ophthalmologia pratica, redigirt von van der Laan und Fonseca.

20) Szesmeszet, Zweimonatlich in Pest erscheinende Beilage zum Orvosi Hetilap, herausgegeben von J. Hirschler.

21) Bericht über die Verhandlungen der Ophthalmologischen Section bei der Naturforscher-Versammlung in Danzig.

22) Duyse, van, Société ophthalmologique de Heidelberg. Session de 1879. Analyse d'après le compte-rendu de Donders, Hess, Horner et Zehender. Extrait des Annales d'Oculistique.

23) Knapp, Bericht über die am 22. und 23. Juli 1880 in Newport abgehaltene Versammlung der amerikanischen ophthalmologischen Gesellschaft. Arch. f. Augenheilk. X. 1. S. 96.

23a) Transactions of the american ophth. society. Six trenth annual meeting. New-Port. Anno II.

24) Association british med. Cambridge.

25) — francaise pour l'avancement des sciences. Compte rendu de la 8 session. Paris.

26 — american medical. Section of Ophthalmology, Otology and Laryngology.

27) Duyse, van, Association médicale britannique. — Section d'ophthalmologie. Cambridge 1880. Annal. d'Ocul. T. 84. S. 235.

28) Chevallereau, Association française pour l'avancement des sciences; congrès de Reims. Recueil d'Ophth. S. 694.

29) Poncet, Congrès international d'ophthalmologie de Milan. Recueil d'Ophth. S. 591 und Annal. d'Ocul. T. 84. S. 141.

30) Internationaler ophthalmologischer Congress in Mailand. Compt. rend. 1881.

31) Congresso periodico internationale di Ottalmologia. Milano. 6a sessione. Annali di Ottalm. IX. 9 und 4. S. 369.

32) Schmidt-Rimpler, H., Artikel: Augenkrankheiten im Jahresbericht der gesammten Medicin von Virchow und Hirsch. II. Abt. 2.

33) Geissler, Referate über ophth. Arbeiten in Schmidt's Jahrbüchern der gesammten Medicin.

34) Magnus und Nieden, Bericht über die Leistungen und Fortschritte der Augenheilkunde in der ersten Hälfte des Jahres 1880. Arch. f. Augenheilk. X. 1. S. 105.

Zusammenfassende ophthalmologische Werke und Handbücher.

1) Schweigger, C., Handbuch der Augenheilkunde. Berlin. 4. verbesserte Aufl. 576 S.
2) Graefe-Saemisch, Handbuch der Augenheilkunde. VI. 2. (Cap. 10. Die Anomalien der Refraction und Accommodation des Auges. Von Prof. Albr. Nagel in Tübingen. Mit 49 Holzschnitten. Cap. 11. Die Krankheiten der Orbita. Von Prof. R. Berlin in Stuttgart und Prof. H. Sattler in Erlangen. Mit einem Holzschnitt.)
3) Meyer, E., Traité pratique des maladies des yeux. Paris. 796 S.
4) Wecker, L. de, et E. Landolt, Traité complet d'ophthalmologie. T. I. Paris.
5) Sichel, Traité élémentaire d'ophthalmologie. Tome I. Maladies du globe oculaire. Paris.
6) Wells (J. Soelberg), A treatise on the diseases of the eye. Philadelphia. 895 S.
6a) Philipsen, H., Fremstilling af Oeiets Sygdomme. 2 Udg. 3 Hefte. 191 S. Kiöbenhavn.
7) Wecker, de, Ocular therapeutics. Translated and edited by Litton Forbes. New-York.
8) — et Masselon, J., Ophthalmoscopie clinique.
8a) — Traité d'ophthalmoscopie clinique. Paris.
9) Yvert, A., Traité pratique et clinique des blessures du globe de l'oeil. Paris. 739 S.
10) Hersing, Der Ausdruck des Auges. Vortrag. Stuttgart. 46 S.
11) Alt, Lectures on the human eye in its normal and pathological conditions.
12) Schmidt-Rimpler, Ueber Blindsein. Nord und Süd. December-Heft.
13) Scott, H. F., The human eye. An essay read before the Atlanta Acad. of Med.
14) Florschütz, Auge u. Brille. Gemeinverständlich dargestellt. 3. Aufl. Koburg.
15) Mitteilungen aus der ophthalmiatrischen Klinik in Tübingen. Hrsg. von Albr. Nagel. 2. Heft. Tübingen.
15a) Jacobson, Mitteilungen aus der Königsberger Univ.-Augenklinik. Berlin. 364 S.
16) Jäger, G., Artikel: Aufrechtstehen, Auge, Augenzwicken, Augenbewegungen, Augenbrauen etc. Handwörterb. d. Zoologie, Anthropologie und Ethnologie. Bd. I.
17) Roosa, D. B. St. J. and E. T. Ely, Ophthalmic and otic contributions. New-York.
18) Hippel v., Bericht über die ophthalmologische Universitäts-Klinik zu Giessen aus den Jahren 1879—1881. Stuttgart. 95 S.
19) Horstmann, Augenheilkunde in Börner's Jahrbuch der prakt. Medicin. S. 488—515.

20) Nuel, Oeil. Dict. encycl. d. sc. med. Par. 2. s. XIV. S. 369.
21) Galezowski, Clinique ophthalmologique. Recueil d'Opth. S. 22 und S. 120.
22) Parent, Compte-rendu de la clinique du Galezowski. Recueil d'Ophth. S. 257.

Biographisches und Geschichtliches.

1) Boll, Franz, † Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 30.
2) Nekrolog von Soelberg-Wells. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März.
2a) — Alexander Pagenstecher. Ebend. S. 68.
3) Horstmann, Alexander Pagenstecher. Nekrolog. Deutsch med. Wochenschr. Nr. 2.
4) Nécrologie, (Boll, Soelberg-Wells) Recueil d'Ophth. S. 320.
5) — Franz Boll. Annal. d'Ocul. T. 83. S. 90.
6) Necrologia (Boll, Pagenstecher, Soelberg-Wells), Annal. di Ottalm. IX. 1. S. 116.
7) Baas, Leitfaden der Geschichte der Medicin mit Bildern in Holzschnitt u. Facsim. von Autogr. Stuttgart. 142 S.
8) Magnus, Ein Blick in die Augenheilkunde vergangener Tage. Deutsche Revue. IV. 7.
9) Issigonis, Mich., Die Theorie des Sehens und der Sinne überhaupt bei Aristoteles. Inaug.-Diss. Basel.
10) Invention des lunettes binoculaires. Annal. d'Ocul. T. 84. S. 266. (Chorez, lunettier à Paris, l'an 1625.)
11) Dunbar, H., The medicine and surgery of Homer. Brit. med. Journ. I. S. 48. (Bemerkenswert, eignet sich nicht zu einem Auszuge.)
12) Grandclément, Revue critique d'ophthalmologie pour les années. 1878—79. Lyon.
13) Déjarins, Les cachets d'oculistes chez les Romains. Révue médic. (Annal. d'Ocul. 84. S. 260.)
14) Garnier, J., Notice sur un cachet d'oculiste romain trouvé a Amiens le 21. juin 1879. Amiens.
15) Thédenot, H., Cachet inédit de médecin oculiste Ferox. Aus dem Bullet. critique de litt. Paris. Sep.-Abdruck.
16) — Cachets inédits des médecins oculistes Magillus et D. Gallius Sextus. Ebend.
17) Badal, Contribution à l'histoire des manifestations oculaires de la syphilis. Sud-Ouest méd. Bordeau. I. S. 28.
18) Nitot, Contribution à l'histoire de la syphilis oculaire, de gommes syphilitiques de l'iris et du corps ciliare. Thèse de Paris.

Hygienisches und Kliniken.

1) Cohn, Ueber Schrift, Druck und Kurzsichtigkeit. (Vortrag gehalten auf der 53. Vers. deutsch. Naturf. und Aerzte in Danzig). Wien. med. Wochenschr. Nr. 40 und 41.

2) — Ueber Kurzsichtigkeit, Bücherdruck und Schulärzte. Deutsche Rundschau. Heft 3. Dezember.

3) Zehender, W., Ueber den Einfluss des Schulunterrichts auf Entstehung von Kurzsichtigkeit. Vortrag nebst einem Anhang. 32 S.

4) Perrin, M., Les livres scolaires et la myopie. Académie de médéc. Séance du 23. Mai und Recueil d'Ophth. S. 252.

4) Javal, La myopie progressive dans ses rapports avec la longueur des lignes d'impression. Annal. d'Ocul. T. 84. S. 60.

5) — Les livres scolaires et la Myopie. Acad. de Médéc. 23. Mars.

6) — De l'astigmatisme au point de vue de l'hygiène. Rev. d. hyg. Par. II. S. 990.

7) — Hygiéne de la vue; conférence faite à la Sorbonne. Tribune méd. XIII. S. 172.

8) — Hygiène de la lecture. Soc. de Biol. März.

9) Schiefertafel oder Tinte und Papier. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. XII. 2. S. 332.

9a) Nagel, Ueber die sog. stigmographische Methode des Zeichnenunterrichts von Stuhlmann. (Danziger Naturforschervers.) Deutsch. med. Wochenschr. S. 566.

10) Derby, H., Near sight in the young. Boston Med. et Surg. Journ. CII. S. 620.

10) — On the prevention of nearsight in the young. Ebend. S. 533.

11) Perrin, M., Rapport sur un travail ayant pour titre: Les livres scolaires et la myopie par Dr. Javal. Bull. de l'Acad. de méd. Nr. 12. S. 221.

12) Soyka, Beleuchtung. Eulenburg's Realencyclopädie.

13) Delvaille, L'inspection médicale des écoles primaires. Gaz. méd. de Paris. Nro. 2 und ff. (Betont die Notwendigkeit eines ärztlichen Inspectors für die Schulen.)

14) Lundy, C. J., Light in the public schools and school-life in relation to vision; a paper read before the Sanitary Convention at Detroit. Jan. 1880. 12 S.

15) Gräber, H., Urteile von Augenärzten über das Liniennetz-, Punktnetz- und Stickmusterzeichnen. Sep.-Abdr. a. d. Zeitschr. d. Ver. deutscher Zeichenlehrer. Heft XV.

16) Giaxa, V., Igiene della scuola, Milano. Deutsch. Vierteljahrsschr. f. Gesundheitspfl. S. 763. (Ausführliche Monographie der Schulhygiene, besonders eingehend wird die Schulbankfrage gewürdigt.)

17) Priestley-Smith, Short sight in relation to education. An adress delivred to the Birmingham teachers association. Nov. 2. Birmingham and Leicester.

18) Moll, van, Over den Invloed van de school op de Kortzichtigheid. Rotterdam.

19) Pierdhouy, A., Nuovo modello di banco da scuola igienico. Gior. d. Soc. ital. d'ig. Milano II. S. 509.

20) Pierd'houy, A., Il tipo italiano detto Elzeviriano rispetto all' igiene dell' occhio. Ebend. II. S. 46.
21) Piéchaud, A., Organisation des services des maladies des yeux. Gaz. d. hôp. S. 27 u. 35. (Vorschlag der Einrichtung von Ambulatorien für Augenkranke in den verschiedenen Arrondissements von Paris.)
22) Passant, Organisation du service des maladies des yeux dans les bureaux de bienfaisance de Paris. Ebend. S. 196. (Annahme des Piéchaud'schen Vorschlages.)
23) Galezowski, Hygiène professionelle de la vue. Cong. internat. d'hyg. 1878. Paris. II. S. 127.
24) Carter, A treatise on the exercise and preservation of vision. London.
25) Harlan, G., The eyesight and how to care for it. Philadelphia. 140. S.
26) Brière, Hygiène de la vue des nouveau-nés. Recueil d'Ophth. S. 524.
27) Blasius, R., Die Schulen des Herzogtums Braunschweig vom hygienisch-statistischen Standpunkte aus betrachtet. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege. 4. S. 743.
28) Hirschberg, J., Statt eines Programmes. Was heisst und zu welchem Zwecke studirt man Augenheilkunde? Centralbl. f. pract. Augenheilk. Januar.
29) Knauff, F., Das neue academische Krankenhaus in Heidelberg. München. 1879.
30) Jacobson, Mitteilungen aus der Königsberger Universitäts-Augenklinik. Berlin. 364 S.
31) Hippel v., Bericht über die ophthalmologische Universitäts-Klinik zu Giessen aus den Jahren 1879—1881. Stuttgart. 95 S.
32) Simi, A., E} necessario che nelle scuole nostre l'igiene dell' occhio sia migliorata? Boll. d'oculist. II. S. 65.
33) — Primo firenze. Ebend. S. 121.

Zehender (3) möchte die Unterrichtszeit abgekürzt sehen, durch Verminderung der absoluten Stundenzahl, sowie durch Verlängerung der zwischenstündlichen Pausen, auch sollten häusliche Arbeiten den Schulkindern nicht aufgegeben, vielmehr müsste die Zeit grossenteils im Dienste der körperlichen Entwicklung ausgenützt werden. Auch wäre die Errichtung eigener Schulen für augenschwache Schüler zu empfehlen. Mit diesen in einem Vortrage niedergelegten Ansichten waren aber die Lehrer der Rostocker höheren Bildungsanstalten nicht einverstanden, und legten entsprechende Verwahrung ein.

Hinsichtlich des von Horner (9) gemachten Vorschlages, die Schiefertafel durch Tinte und Papier zu ersetzen, hat der Convent der Lehrerschaft der Primarschule zu Zürich dahin ein Gutachten abgegeben, dass als Schreibmaterial für die Elementarschule grundsätzlich Papier und Feder gelte, daneben im Laufe des ersten Schuljahres der Gebrauch von Tafel und Griffel den Lehrern frei stehe, in dem Sinne,

dass mit Beginn des Winterhalbjahres zum vorherrschenden Gebrauch von Papier und Feder übergegangen werden solle.

Nagel (9a) betont gegenüber einem Urteile von Cohn, dass an der sog. stigmographischen Methode des Zeichnenunterrichts nichts vorhanden sei, was das Sehvermögen gefährden könne. Die Linien und Punkte müssten nur dicker und dunkler sein, die Einförmigkeit der grossen Netze könne durch in bestimmten Zwischenräumen wiederkehrende verstärkte Linien und Punkte gemindert werden.

Aus dem ausführlichen Berichte von Blasius (27) über die Schulen des Herzogtums Braunschweig ist als bemerkenswert hervorzuheben, dass die Gymnasien in Bezug auf eine genügende Menge von Licht am ungünstigsten gestellt sind. Das ungünstigste Beleuchtungsverhältniss (dass 1 qm Glas auf über 10 qm Fussboden fällt) kommt bei den Gymnasien bei 35,8 %, bei den Landgemeindeschulen noch bei 42,6 %, bei sämmtlichen Schulen des Landes noch bei 35,8 % der Schulklassen vor.

Das neue academische Krankenhaus zu Heidelberg (29) ist nach einem gemischten Blocksystem ausgeführt, so dass in der Augenklinik der Corridorbau, in der chirurgischen Klinik vorwiegend die Baraken-, in der medicinischen vorwiegend die Pavillonform hergestellt sind. Als Centrum des ganzen Betriebs ist ein Verwaltungsgebäude aufgeführt. Die Augenklinik umfasst nur ein Gebäude, die Kosten des Baues hiefür betrugen exclusive Bauplatz 199,500 M. Die Zahl der Betten in den allgemeinen Krankensälen der Augenklinik ist 50, diejenige in Separatzimmern 22. Was über Ventilation, Heizung, Stellung der Gebäude etc. gesagt ist, muss im Detail nachgesehen werden.

Die Klinik für Augenheilkunde (!) zu Königsberg (30) wurde in den Jahren 1875—77 erbaut; das Gebäude ist 17 m breit, 36 m lang und enthält ausser dem Kellergeschoss das Erdgeschoss, den ersten Stock und einen geräumigen Dachboden. Das Gebäude wird in jeder Etage durch einen heizbaren, c. 3,1 m breiten Corridor der Länge nach in 2 Teile geteilt; derselbe wird durch grosse, an den Enden befindliche Fenster beleuchtet. In der Anstalt können 36 Kranke bequem wohnen, das Luftquantum pro Tausend beträgt 36 cbm; Luftheizung, Ventilation durch besondere Luftkanäle mit regulirbaren Klappen. Im ersten Semester, als die Klinik bezogen war, war der Verlauf der Wundheilungen nicht sehr günstig.

Die ophthalmologische Klinik in Giessen (31) ist in dem akademischen Hospital untergebracht, in zwei durch das Treppenhaus getrennte Flügel der Parterre-Etage, und verfügt über 34 Betten

für Erwachsene und 6 für Kinder, sowie über je 2 Betten in zwei Privatzimmern, ausserdem noch über 2 Reservezimmer im Dachgeschoss für ansteckende Kranke zu je 4 Betten. Die Zahl der Betten ist für den Kubikinhalt der Räume eine zu grosse.

[Simi (32) verlangt, dass in den Schulen eine ärztliche Inspection stattfinde, um der Verbreitung der contagiösen Augenkrankheiten Einhalt zu tun und um die Arbeit der Schulkinder nach jeder Richtung hin mit ihren physischen Kräften in Einklang zu bringen. — Auch wünscht S.(33), dass auch in Italien die militärpflichtigen Myopen zum Tragen von Brillen berechtigt würden, befürchtet jedoch, dass durch diese Erlaubniss von Seiten des Kriegsministeriums der Minister des Unterrichts Nichts mehr gegen die Entwicklung der Myopie in den Schulen tun werde. Brettauer.]

Statistisches.

Referent: Dr. v. Forster in Nürnberg.

1) Bericht, 2ter der Augenheilanstalt für den Regierungsbezirk Aachen f. d. J. 1880.
2) Burgl, Jahresbericht der externen Abteilung des Krankenhauses in Augsburg pro 1877. Aerztl. Intellig.-Bl. S. 232.
3) Jahresbericht über die Wirksamkeit der früher Ewers'schen Augenklinik von Prof. Dr. Schöler zu Berlin im Jahre 1880.
4) Augenklinik von Prof. Dr. Hirschberg in Berlin. 1880. (Schriftl. Ber.)
5) Augenheilanstalt in Bochum von Dr. Nieden. 1880. (Schriftl. Ber.)
6) Königl. Universitätsklinik für Augenkranke von Prof. Dr. Förster in Breslau. 1880. (Schriftl. Ber.)
7) Jahresbericht 16ter über die Wirksamkeit der Dr. Jany'schen Augenklinik in Breslau.
8) Augenklinik zu Danzig von Dr. Schneller. 1880. (Schriftl. Ber.)
9) Städtische Augenheilanstalt zu Düsseldorf von Dr. Mooren. 1880. (Schriftl. Ber.)
10) Universitäts-Augenklinik in Erlangen von Prof. Dr. Sattler. 1880. (Schriftl. Ber.)
11) Jahresbericht, 18ter der Steffan'schen Augenheilanstalt zu Frankfurt a. M.
12) Jahresbericht, 2ter der Augenheilanstalt in Sachsenhausen von Dr. Carl in Frankfurt.
13) Bericht über die ophthalmologische Universitäts-Klinik zu Giessen aus den Jahren 1879—1881 von Prof. Dr. A. v. Hippel.
14) Augenheilanstalt in Görlitz von Dr. Landsberg. 1880. (Schriftl. Ber.)

15) Königl. Universitäts-Augenklinik zu Greifswald von Prof. Dr. Schirmer. 1880. (Schriftl. Ber.)
16) Jahresbericht des allgem. Krankenhauses in Hamburg. 1880. Augenabteilung von Dr. Haase.
17) Augenheilanstalt in Hannover von Sanitätsrat Dr. Dürr. 1880. (Schriftl. Ber.)
18) Universitäts-Augenklinik in Halle von Prof. Dr. A. Gräfe. 1880. (Schriftl. Ber.)
19) Bericht 7ter, über die Augenabteilung der Vereinsklinik in Karlsruhe von Dr. Maier 1. Januar 1879 bis 1. Januar 1881.
20) Lewin und Falkson, Die chirurgische Universitätsklinik von Prof. Schönborn zu Königsberg i. Pr. in den Jahren 1878—79. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. XI. 5 u. 6. S. 379.
21) Jahresbericht 6ter der Kölner Augenheilanstalt f. Arme von Dr. Samelsohn.
22) Jahresbericht, 60ter, über die Heilanstalt für arme Augenkranke in Leipzig vom Jahr 1880.
23) Augenheilanstalt in Leipzig von Dr. Schröter. 1880. (Schriftl. Ber.)
24) Augenklinik zu Ludwigsburg von Hofrat Dr. v. Höring. 1880. (Schriftl. Ber.)
25) Universitäts-Augenklinik zu Marburg von Prof. Dr. Schmidt-Rimpler. 1880. (Schriftl. Ber.)
26) Eversbusch, O., Kurzer statistischer Bericht der Kgl. Universitäts-Augenklinik in München f. d. J. 1879. Bayr. ärztl. Intelligenzbl. 1880. Nr. 18.
27) Helferich, H., Bericht über die chirurgische Poliklinik an der Universität München in der Zeit vom 1. April bis 31. Dezember. 1879. Aerztl. Intellig.-Bl. Nr. 10.
28) Augenheilanstalt in München. Bericht f. d. J. 1880, erstattet von Dr. A. M. Berger.
29) Vogl, Mitteilungen aus dem Garnisonslazareth München. Bayr. ärztl. Intelligenzbl. S. 391.
30) Augenheilanstalt in Neuss von Dr. Rheindorf. 1880. (Schriftl. Ber.)
31) Jahresbericht, 68ter, der Maximilians-Heilungsanstalt für arme Augenkranke in Nürnberg vom Jahre 1880.
32) Jahresbericht über die Wirksamkeit der Augenheilanstalt für Arme in Posen von Dr. Wicherkiewicz f. d. J. 1880.
33) Uebersichtliche Zusammenstellung der vom Hofrat Dr. Stör im Jahre 1880 behandelten Augenkranken. Regensburg 1881.
34) Augenheilanstalt in Stuttgart von Dr. Königshöfer. 1880. (Schriftl. Ber.)
35) Universitäts-Augenklinik zu Würzburg von Prof. Dr. Michel. 1880. (Schriftl. Ber.)
36) Augenklinik in Würzburg von Dr. Bäuerlein. 1880. (Schriftl. Ber.)
37) Wenzel, Statistischer Sanitätsbericht über die kaiserlich deutsche Marine für den Zeitraum vom 1. April 1879 bis 31. März 1880. Beilage zum Marine-Verordnungsblatt. Nr. 23.
38) Augenheilanstalt in Salzburg. Bericht für das Jahr 1880 erstattet von Dr. Rosa und Dr. Fr. Kerschbaumer.

39) Jahresbericht der allgem. Poliklinik in Wien für 1880.
40) Verzeichniss der an der IX. Section der Wiener allgem. Poliklinik in dem Jahre 1880 ausgeführten Operationen.
41) Aerztlicher Bericht des k. k. allgem. Krankenhauses zu Prag für das Jahr 1878.
42) Universitäts-Augenklinik von Prof. Dr. Schulek in Budapest. 1880. (Schriftl. Ber.)
43) Bericht der im Jahre 1880 in der Augenheilanstalt des städt. Spitals zu St. Rochus ausgeführten Augenoperationen von Dr. Siklóssy in Budapest.
44) Universitäts-Augenklinik in Krakau von Prof. Dr. Rydel. (Schriftl. Ber. erstattet von Dr. V. Machek.) 1880.
45) Augenheilanstalt in Basel. 17ter Bericht vom 1. Jan. 1880 bis 1. Jan. 1881 von Prof. Dr. Schiess-Gemuseus.
46) Augenklinik der Universität Bern. Bericht f. d. J. 1880 von Prof. Dr. Pflüger.
47) Hôpital ophthalmique à Genève (fondation Rothschild). Rapport par le doct. A. Barde. (1. Janv. 1879 — 31. Décembre 1880).
48) Haltenhoff, Deuxième rapport de la clinique pour maladies des yeux. Génève 1878—1880. (siehe d. Ber. 1879.)
49) Scellingo, M., Rapporto per l'anno 1879 dell' ambulatario clinico oculistico. Arch. clin. ital. Roma X. S. 132 und 194.
50) Donders, F. C., Eenen-twintigste Jaarlijksh Verslag betrekkelijk de verpleging en het onderwijs in het Nederlandsh gasthuis voor Ooglijders.
51) Vijftiende Verslag der Vereenigung tot het verleenen van hulp aan minnvermogende ooglijders voor Zuidholland over het year 1880.
52) Achste Verslag der Vereenigung eener inrichtung von ooglijders te Amsterdam. 1881.
53) Hôpital Saint Jean à Bruxelles; service ophthalmologique du docteur Coppez.
54) Schuermans, A., Maladies oculaires traitées dans le service de doct. Coppez, pendant l'année 1879; considérations pratiques sur le traitement de quelques unes de ces affections. Presse méd. belg. Bruxelles XXXII. S. 185 u. 193.
55) — Bericht über die auf der Abteilung des Dr. Coppez im Jahre 1879 behandelten Augenkranken. Ebend. S. 24 u. 25.
56) Bericht über die Wirksamkeit der Universitäts-Augenklinik zu Dorpat für den Zeitraum vom October 1879 bis April 1881 von Prof. Dr. Rählmann.
57) Städtische Augenheilanstalt in Odessa von Dr. v. Schmid. 1880. (Schriftl. Ber.)
58) Dor, 4e Rapport annuel de la clinique ophthalmologique.
59) Badal, Les maladies des yeux à Bordeaux et à Paris, aperçus cliniques sur les 500 premiers malades traités au dispensaire del hôpital Saint André. Sud-Ouest méd. I. S. 13.
60) van der Laan, Statistik über die Extraction von 150 reifen uncomplicirten Staaren. Periodische Zeitschr. f. pract. Augenheilkde. Lissabon. Mai 1880. (s. auch Abschnitt: Krankheiten der Linse.)
61) Eleventh annual report of the New-York ophthalmic and aural institute. January 1880 — December 1880.

62) Report the sixtieth annual of the New-York eye and ear infirmary for the year ending September 1880.
63) Report the third annual of the presbyterian eye and ear charity hospital for the year 1880. Baltimore.
64) — annual ophth. Glasgow ophthalmic institution for the year 1879—80.
65) — of the Massachusetts charitable eye and ear infirmary for the year 1880. Boston.
66) — for the Wills eye hospital Philadelphia for the year 1879.
67) — first annual of the Newark charitable eye and ear infirmary Newark. N. Y. From February to December 1880.
68) — biennial of the departemend of the eye at the central free dispensary of the district of Colombia by Swan M. Burnett. Mash. 8 S. (s. diesen Ber. f. d. J. 1879.)
69) — First decennial of the board of directors of the Manhattan eye and ear hospital. New-York. (Oct. 15. 1869 to Oct. 15. 1879.)
70) — of the ophthalmic departement for the year 1879. St. Thomas Hosp. Rep. X. 1880.
71) Adamük, Ophthalmologische Beobachtungen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. 1880. (s. diesen Ber. f. d. J. 1879.)
72) Estadica de los enfermos assistidos en el consultorio oftalmologico de la Sociedad de Beneficencia durante el segundo semestre de 1879. Rev. méd. quir. Buenos Aires XVI. S. 403.
73) Report triannual of 5703 cases of eye diseases seen and treated in privat practice at Constantinople in 1877, 1878, 1879 and also of 1118 cases treated at the imperial newal hospital by Dr. v. Millingen.
74) Michelson, Bericht über die Augenabteilung des 1. Militärspitals von Tiflis. (s. diesen Ber. f. d. J. 1879.)
75) Reich, Oculistischer Bericht des Stadtspitals zu Tiflis für das Jahr 1879. Protokoll Nro. 21 der Kaukas. medic. Gesellschaft.
76) Rumschewitsch, Die Augenkrankheiten in der Armee des Kiew'schen Militärbezirks. Kiew 1880.
77) Ziwinsky, Die Resultate der Bestimmung der Sehschärfe im Militärbezirk von Wilna. Der Arzt. Nro. 8.
78) Mitkewitsch, Die Resultate der Bestimmung der Sehschärfe im Militärbezirk von Odessa. Der Arzt. Nro. 12.
79) Filatow, Ophthalmolog. Beobachtungen. Med. Uebersicht. April.
80) Talko, Aus dem Jahresbericht des Warschauer Militärbezirkes. Gazeta lekarska. 1880.
81) — Die Blinden des Warschauer Militärbezirkes aus dem letzten Kriege. Ebend.
82) — Die Resultate der Bestimmung der Sehschärfe im Militärbezirk von Warschau. Kronika lekarska. Nro. 7.
83) Tischewsky, Bestimmung der Sehschärfe in der Armee. Med. Sammelschrift der Kaukas. med. Gesellsch. Nr. 31.
84) Rumschewitsch, Von der Sehschärfe im Militärbezirk von Kiew. 1880.
85) Seggel, Statistischer und casuistischer Beitrag zu Aetiologie des Strabismus convergens. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. November.
86) Anagnostakis, Bericht des Institutes für Augenheilkunde im Jahre 1873—1878.

87) Benda, Zur Statistik der Conjunctivitis blennorrhoica. Inaug.-Diss. Berlin. 31 S.
88) Krebs, C., Femede Legemer i Quiet. Inaug.-Diss. Kopenhagen.
89) Seggel, Ueber Iridochorioiditis gummosa und die Häufigkeit der Iritis syphilitica überhaupt. Arch. f. Augenheilk. S. 454.
90) Körner, R., Ueber die in den letzten Jahren auf der chirurgischen Klinik in Leipzig behandelten Schussverletzungen. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. XII. S. 524.
91) Köthe, Zur Statistik perforirender Verletzungen des Augapfels. Inaug.-Diss. Greifswald.
92) Schubert, P., Ueber syphilitische Augenkrankheiten. (Nach Beobachtungen aus der Augenklinik des Prof. Cohn in Breslau.) Berlin. 140 S.
93) Behaim-Schwarzbach, B., Ueber Vorkommen und Behandlung von Augenkrankheiten in aussereuropäischen Ländern. Inaug.-Diss. Würzburg. 46 S.
94) Tschubinsky, Arbeiten der ethnographischen statistischen Expedition nach dem Westen Russlands. I—VII. St. Petersburg 1872—78. Arch. f. Anthropol. XII. 3.
95) Blasius, R., Die Schulen des Herzogtums Braunschweig vom hygienisch statistischen Standpunkt aus betrachtet. Deutsche Vierteljahrsschrift f. öffentl. Gesundheitspflege. 4. S. 743 (ohne Statistik).
96) Franke, N., Beiträge zur Staarextraction. Arch. f. Augenheilk. X. 1.
97) Story, John, Report upon a series of forty seven cataract operations. Reprinted from the Dublin Journal of medical science. August.
98) Higgens, C., 150 Cataractoperationen. Med. chir. transact. LXII. S. 342.
99) Reuling, G., On the extraction of cataract within the capsule based on two hundred operations after this method. Transact. med. and chirurg. fac. Maryland Balt. I. XXXII. S. 181.
100) Borysickiewicz, Beiträge zur Extraction des grauen Staares der Erwachsenen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 199.
101) Passiatore, L., in 309 operazioni nell' organo visivo eseguite dai Professori Magni e Gotti. Riv. clinica. S. 359.

Von 97—100 siehe Abschnitt: Krankheiten der Linse.

Die Ausarbeitung des statistischen Vorwurfs für das Jahr 1880 wurde auf Grund des vorgelegenen statistischen Materials in der gleichen Tabellenordnung wie im vorhergehenden Jahrgang dieses Berichtes gemacht.

Wiederum möchte der dringende Wunsch nach zahlreichen Einsendungen von statistischen Berichten und einer möglichsten Anpassung an die Tabellen bei Bearbeitung der Statistiken von den Herren Fachgenossen berücksichtigt werden.

Tabelle IV. Operationserfolge.

Nummer des Literaturverzeichnisses.	Anstalten.	Jahrgang.	Zahl der operirten nicht complicirten Cataracte.	Vollkommener Erfolg: S = 1 bis S < 1/10.	Mittlerer Erfolg: S > 1/10 bis S > 1/200.	Verlust: S = 1/∞ bis S = 0.	% Verlust.
3	Berlin, Prof. Dr. Schöler.	1880	41	32	7	2	4,8
7	Breslau, Dr. Jany.	1880	75[1])	61	4	10	13,3
10	Erlangen, Prof. Dr. Sattler.	1880	29	27	2	—	0
11	Frankfurt, Dr. Steffan.	1880	22	22	—	—	0
17	Hannover, Dr. Dürr.	1880	21	16	1	2	9,5
19	Karlsruhe, Dr. Maier.	1879/80	64	40	7	3	4,6
25	Marburg, Prof. Dr. Schmidt-Rimpler.	1880	18	16	1	1	5,5
30	Neuss, Dr. Rheindorf.	1880	39	35	—	4	10,2
31	Nürnberg, Dr. Dietz.	1880	32	24	5	3	9,3
32	Posen, Dr. Wicherkiewicz.	1880	54	49	4	1	1,8
33	Regensburg, Dr. Stör.	1880	12	11	1	—	0
34	Stuttgart, Dr. Königshöfer.	1880	16	15	1	—	0
36	Würzburg, Dr. Bäuerlein.	1880	41	34	6	1	2,4
38	Salzburg, Dr. Kerschbaumer.	1880	84	81	3	—	0
42	Budapest, Prof. Dr. Schulek.	1880	151	39	7	5[2])	3,3
43	Budapest, Dr. Siklóssy.	1880	110	103	5	2	1,8
44	Krakau, Prof. Dr. Rydel.	1880	62	58	3	1	1,6
45	Basel, Prof. Dr. Schiess-Gemuseus.	1880	55	40	2	3	5,4
46	Bern, Prof. Dr. Pflüger.	1880	12	11	—	1	8,3
47	Genève, Dr. Barde.	1880	78	67	6	5	6,4
58	Lyon, Prof. Dr. Dor.	1880	19	18	—	1	5,2
61	New-York, Prof. Dr. Knapp.	1880	47	41	4	2	4,2
62	Boston, Dr. Derby.	1880	69	57	9	3	4,2
10	Erlangen, Prof. Dr. Sattler.	1879	28	25	—	3	10,7
44	Krakau, Prof. Dr. Rydel.	1879	67	63	1	3	4,1
56	Dorpat, Prof. Dr. Rählmann.	1879/81	36	31	3	2	5,5
44	Krakau, Prof. Dr. Rydel.	1878	58	54	2	2	3,6
71	Constantinopel, Dr. van Millingen.	1877/79	40	39	—	1	2,5
60	Lissabon, van der Laan.	?	150	137	7	6	

1) Die Angabe der Erfolge ohne Ausschaltung der eventull complicirten Cataracte.

2) 1 zur Nachoperation geeignet.

Tabelle V.

Krankheiten mit Trennung des Geschlechtes.

Nummer des Literaturverzeichnisses.	7		16		19		25		38		19			
Krankheiten.	Breslau, Dr. Jany.		Hamburg, Dr. Haase.		Karlsruhe, Dr. Maier.		Marburg, Prof. Dr. Schmidt-Rimpler.		Salzburg, Dr. Kerschbaumer.		Karlsruhe, Dr. Maier.		Summe.	
Jahrgang	1880		1880		1880		1880		1880		1879			
	männl.	weibl.	männl.	weibl.	männl.	weibl.	männl.	weibl.	männl.	weibl.	männl.	weibl.	männl.	weibl.
Palpebrae	217	266	89	97	9	7	54	56	106	130	9	6	484	562
Conjunctiva	676	636	513	598	11	15	178	166	292	344	14	15	1684	1774
Cornea	700	549	328	530	66	76	126	85	240	163	62	65	1522	1468
Sclera	4	6	3	1	2	2	—	1	8	1	1	3	18	14
Uvea	237	215	44	49	28	20	34	11	78	55	25	21	446	371
Glaucom	15	19	6	9	4	3	6	7	23	17	4	3	58	58
Lens	131	133	46	85	23	21	29	30	116	115	22	25	367	409
Opticus et Retina	112	65	87	36	8	6	39	6	56	33	9	8	311	154
Corpus vitreum	41	23	3	4	3	—	5	2	24	17	2	5	78	51
Bulbus	29	35	13	4	4	5	12	9	23	13	7	4	88	70
Refractio	596	567	85	131	—	—	40	32	} 193	237	—	—	914	967
Accommodatio	50	50	8	16	—	—	—	—			—	—	58	66
Musculi et Nervi	88	114	55	87	20	20	24	20	42	47	23	23	252	311
Organa lacrymalia	79	158	25	58	2	6	18	19	29	41	1	8	154	290
Orbita	8	4	5	4	1	2	—	—	3	3	1	1	18	14
Traumata	—	—	—	—	—	—	82	10	—	—	—	—	82	10
Zus.	2983	2840	1312	1314	181	183	660	466	1233	1216	180	187	6534	6489

Tabelle VI. Krankenbewegung nach dem Lebensalter.

Nummer des Literaturverzeichnisses.	7	25	28	32	33	45	47	67	
Lebensjahr.	Breslau, Dr. Jany.	Marburg, Prof. Dr. Schmidt-Rimpler.	München, Dr. Berger.	Posen, Dr. Wicherkiewicz.	Regensburg, Hofrat Dr. Stör.	Basel, Prof. Dr. Schiess-Gemuseus.	Genève, Dr. Barde.	Newark, Dr. Kipp.	Summe.
Jahrgang	1880	1880	1880	1880	1880	1880	1880	1880	
0—10	48	124	90	440	187	305	477	350	2021
10—20	57	207	82	456	244	351	377	420	2194
20—30	44	179	72	433	183	288	436	342	1977
30—40	44	133	60	317	143	227	381	250	1495
40—50	40	128	59	282	152	192	305	199	1317
50—60	52	90	73	218	143	187	276	173	1212
60—70	56	49	49	117	120	140	163	98	792
70—80	22	12	26	52	56	51	75	33	327
80—90	1	—	—	4	11	—	10	6	32

Tabelle VII. Krankenbewegung nach den einzelnen Monaten.

Nummer des Literaturverzeichnisses.	1	7	19	21	25	33	38	45	19	
Monat.	Aachen, Dr. Alexander.!	Breslau, Dr. Jany.	Karlsruhe, Dr. Maier.	Köln, Dr. Samelsohn.	Marburg, Prof. Dr. Schmidt-Rimpler.	Regensburg, Hofrat Dr. Stör.	Salzburg, Dr. Kerschbaumer.	Basel, Prof. Dr. Schiess-Gemuseus.	Karlsruhe, Dr. Maier.	Summe.
Jahrgang	1880	1880	1880	1880	1880	1880	1880	1880	1879	
Januar . .	109	263	162	132	94	164	104	156	179	1363
Februar . .	106	278	165	150	82	81	105	137	196	1320
März . . .	172	355	199	210	83	124	166	206	231	1646
April . . .	166	367	198	197	106	111	164	150	208	1867
Mai . . .	145	330	237	220	123	114	205	144	225	1743
Juni . . .	148	351	243	199	108	116	201	154	247	1767
Juli . . .	163	375	201	272	113	121	177	151	259	1832
August . .	151	396	163	214	91	82	178	146	67	1487
September .	144	250	222	193	61	94	169	115	183	1431
October . .	130	295	194	156	58	87	154	114	197	1385
November .	106	247	164	166	91	71	132	124	170	1271
Dezember .	146	209	144	148	62	74	93	120	98	1094

In der von Schöler (3) im Jahresbericht seiner Augenklinik ausgegebenen Statistik von 10000 poliklinischen Augenkranken treffen auf

Conjunctiva	2196	Krankheiten	$16\frac{1}{2}$ %
Cornea	2888	»	$21\frac{2}{3}$ %
Sclera	83	»	$\frac{5}{8}$ %
Iris	297	»	$2\frac{1}{4}$ %
Chorioidea	422	»	$3\frac{1}{6}$ %
Glaucoma	132	»	1 %
Nerv. opticus und Retina	244	»	$1\frac{5}{6}$ %
Amblyopia	113	»	$\frac{5}{6}$ %
Lens	727	»	$5\frac{1}{2}$ %
Corpus vitreum	205	»	$1\frac{1}{2}$ %
Bulbus	310	»	$2\frac{1}{3}$ %
Refractio	3260	»	17 %
Accommodatio	951	»	$7\frac{1}{8}$ %
Musculi	789	»	6 %
Nerv. trigem.	32	»	$\frac{1}{4}$ %
Organa lacrymal.	507	»	$3\frac{5}{6}$ %
Orbita	40	»	$\frac{1}{3}$ %
Palpebrae	1087	»	$8\frac{1}{6}$ %
Diversa	16	»	$\frac{1}{8}$ %

Summa 13295 Krankheiten.

Der Jahresbericht von Schöler (3) enthält ferner eine Erblindungsstatistik (zusammengestellt von Dr. Uhthoff) über 10000 Augenkranke. Als Erblindungsursache ergibt sich:

Trauma	102	erblindete	Augen	17.259 %
Atrophia nerv. optici	101	»	»	17.090 %
Conj. blennorrh. neonat.	76	»	»	12.860 %
Keratitis ulcerosa	65	»	»	10.998 %
Amotio retinae	51	»	»	8.629 %
Iritis und Iridochorioiditis	46	»	»	7.783 %
Glaucoma	32	»	»	5.414 %
Phthisis bulbi e causa ignota	17	»	»	2.876 %
Xerophthalmus	16	»	»	2.707 %
Ulcus corneae serpens	12	»	»	1.030 %
Tumoren	12	»	»	2.030 %
Conj. granulosa mit Keratitis	8	»	»	1.354 %
Ex operatione	7	»	»	1.184 %
Cysticercus subretinalis	7	»	»	1.184 %

Conj. gonnorhoica mit Keratitis ulcerosa	6	erblindete	Augen	1.015 %
Iridochorioiditis nach Meningitis cerebrospinalis	6	»	»	1.015 %
Iridocyclitis	5	»	»	0.846 %
Conj. diphteritica	4	»	»	0.677 %
Chorioidealatrophie	2	»	»	0.338 %
Scleritis mit secundärem Staphylom	2	»	»	0.338 %
Cataracta complicata	2	»	»	0.338 %
Retinitis pigmentosa	1	»	»	0.169 %
Glaskörperhämorrhagie	1	»	»	0.169 %
Congenitale Erblindungen	10	»	»	1.692 %

Unter der Summe von 590 erblindeten Augen figuriren 100 doppelseitig erblindete.

Siklóssy (43) hatte unter 117 Extractionen 88mal normalen Operationsverlauf, 81 normale Heilungen.

Der Gang der Operation war 13mal mit Blutung in die vordere Kammer, 11mal mit Glaskörpervorfall complicirt.

Die Heilung erfolgte bei 81 Patienten normal, war 4mal mit Wundsprengung, 13mal mit Nachblutung, 9mal mit Iritis, 1mal mit Eiterung der Wunde, 4mal mit Kyklitis, 1mal mit Panophthalmitis complicirt.

Unter 20835 Soldaten der Infanterie des 26. Kiew'schen Militärbezirkes fanden sich folgende Augenkrankheiten nach der Mitteilung von Rumschewitsch (76):

Conjunctivitis catarrh. 541mal, Conj. follicularis 281mal, Conj. granulosa 873mal.

Bei 4284 Soldaten der Reserve-Bataillone wurden 307 Conj. catarrh., 307 Conj. granul., 145 Conj. follicul. festgestellt; von 1644 Soldaten des Schützenbataillons 46 Conj. catarrh., 48 Conj. follic., 51 Conj. granul., von 4716 Soldaten der Kavallerie 149 Conj. catarrh., 145 Conj. granul., 125 Conj. follicul.; ferner bei 4330 Soldaten der Artillerie 108 Conj. catarrh., 145 Conj. granul., 67 Conj. follicul., bei 3115 Soldaten des Geniekorps 80 Conj. catarrh., 69 Conj. granul., 85 Conj. follicul. Von 248 Spitalkranken waren 11 an Conj. blennorrh., 77 an Conj. granul., 30 an Conj. follicul., 61 an Conj. catarrh. erkrankt.

Ziwinsky (77) fand bei 46147 Soldaten im Militärbezirk Wilna

in 48.5 % $S > 1$

in 32.3 % $S = 1$
» 19.2 % $S < 1$

Witkewitsch (78) erhielt bei 14 007 Soldaten im Militärbezirk von Odessa folgende Resultate bezüglich des Sehvermögens

in 61.6 % $S > 1$
» 25 % $S = 1$
» 13.4 % $S > 1$.

Nach dem Jahresbericht von Talko (80) befanden sich im Warschauer Militärbezirk im Jahre 1878 unter 131 242 Soldaten 5645 Augenkranke und 394 blennorrhoische gefunden; von diesen genasen 5186, 60 verloren ein, 30 beide Augen. Im Jahre 1879 waren unter 122 557 Soldaten 5713 Augenkranke, von welchen 5126 genasen, 49 ein Auge, 13 beide Augen verloren.

Talko (81) untersuchte 57 Blinde, von welchen 7 das Gesicht im Gefecht verloren, 5 durch Flintenkugeln, 1 durch Granatsplitter, 1 durch Steinwurf. Durch Cataract erblindeten 2, durch Iridochorioiditis, Aphakie und Staphyloma chorioid. traumat 1, Atrophia chorioid. 2, Atrophia nerv. optic. 1, an ansteckenden Conjunctivalkrankheiten 43.

Die Prüfung der Sehschärfe von 14 507 Soldaten des Warschauer Militärbezirkes ergab nach Talko (82)

in 90.62 % $S > 1$
» 4.64 % $S = 1$
» 4.64 % $S < 1$.

Tischewsky (83) fand unter 25 777 Soldaten der kaukasischen Armee

in 13 % $S < 1$
» 30 % $S = 1$
» 57 % $S > 1$.

Rumschewitsch (84) bestimmte mit Hülfe anderer Aerzte die Sehschärfe bei 43 166 Mann.

In 0.3 % war $S > \frac{80}{40}$
» 42 % » $S = \frac{70}{40}$—$\frac{80}{40}$
» 23 % » $S = \frac{60}{40}$—$\frac{70}{40}$
» 28 % » $S = \frac{40}{40}$—$\frac{60}{40}$
» 6 % » $S = \frac{20}{40}$—$\frac{40}{40}$
» 0.7 % » $S = \frac{1}{40}$—$\frac{20}{40}$.

(Centralbl. f. prakt. Augenheilk.)

Seggel (85) untersuchte im Jahre 1877—1878 1810 Soldaten im Alter von 20—24 Jahren auf Refraction und Sehschärfe. Unter

denselben befanden sich 626 doppelseitige manifeste Hypermetropen, darunter 4 Schielende, 2 mit Strabismus convergens, 2 mit Strabismus divergens. Von 622 Hypermetropen, welche nicht schielten, hatten 581 gleichen Grad der H und gleich S beiderseits. Mit ungleicher H aber gleicher S fanden sich 7, mit ungleicher S und gleicher H 20, mit ungleicher S und H 14. Von 626 Hypermetropen waren

51 %	mit Hm		0.3 D
24.3 %	»	»	0.6 D
22 %	»	»	0.8 D
2.6 %	>		0.8 D

Von den 4 Schielenden zeigten 3 beträchtlichen Unterschied zwischen H und S, einer nahezu gleiche H und S.

Aus dem Krankenmaterial der Schweigger'schen Universitäts-Klinik und Poliklinik wurden von Benda (87) im Jahre 1873 unter 1250 Fällen 78 mit der Diagnose Blennorrhoe und davon 21 Kinder unter 6 Monaten notirt. Darunter waren 5 Fälle an chronischer Blennorrhoe. 24 Patienten kamen mit Complicationen, 54 ohne Complication in Behandlung.

1874 wurden 2000 Kranke behandelt, davon litten an Blennorrhoe 86, hievon waren 6 Fälle chronisch; Complicationen waren bei 14 Kranken vorhanden.

Vom Jahre 1875—78 befanden sich unter 15000 Augenkranken 349 an Blennorrhoe leidende d. h. 2.33 %. Mit Cornealaffectionen kamen in Behandlung 71 (20.34 %), in 8 Fällen (13.3 %) war eine schwere Gesichtsstörung das Endresultat der Blennorrhoe; nur in 4 Fällen (6.67 %) war dieselbe im Laufe der Behandlung aufgetreten. Von 273 uncomplicirt in Behandlung gekommenen complicirten sich 21 = 8.29 %. Unter 349 Blennorrhoe leidenden hatten 204 = 58.45 % das Alter von 6 Monaten noch nicht überschritten. Mit Corneaaffection kamen in Behandlung von den 204 Säuglingen 47 d. h. 23.04 %, von den andern Kranken 145 an der Zahl nur 24, also 16.55 %. In den 47 Fällen von Säuglingen waren 20 Keratitiden d. i. 42.55 %, 27 Ulcerationen, also 57.45 % vorhanden.

Krebs (88) berichtet über 181 Fälle von Fremdkörpern, welche unter 50000 Krankheitsfällen auf Hansen's Klinik beobachtet wurden. Es fanden sich 186 Fremdkörper in 185 Augen, 42mal im vorderen, 144mal im hinteren Bulbusabschnitt und zwar an 171 männlichen und 10 weiblichen Individuen. Die Fremdkörper waren 88 Zündhütchen, 47 Eisensplitter, 22 Steinstückchen, 11 Pulverkörner, 7 Schrotkörner, 2 Glassplitter, 1 Holzsplitter, 1 Erdpartikel,

7mal war die Natur des Fremdkörpers unsicher. Die Extraction des Fremdkörpers wurde 24mal, die Enucleation 72mal ausgeführt; in 7 Fällen wurde der Fremdkörper durch Eiterung ausgestossen. Die 144 Augen, in welchen der Fremdkörper im hinteren Bulbusabschnitt eingeschlossen war, giengen verloren, nur in einem wurde durch Extraction mit dem Electromagneten S = $\frac{1}{8}$ erzielt.

Seggel (89) beobachtete in einem Zeitraume von 2½ Jahren unter 10000 Lazaretkranken 1527 Syphilitische, darunter 382 i. e. 25 % mit constitutioneller Syphilis. Von diesen litten 4 an syphilitischer Iritis = 1.05 %, während im Ganzen unter 380 Augenkranken nur 5 Iritiden beobachtet wurden, so dass die 4 auf syphilitischer Basis 80 % aller ausmachen.

In der Dissertation von Köthe (91) finden sich 115 vom Jahre 1869—1880 auf der Universitätsklinik zu Greifswald beobachtete perforirende Verletzungen des Augapfels zusammengestellt.

Die Verletzungen betrafen 60mal das rechte, 53mal das linke Auge und 2mal beide Augen. Bei den 96 männlichen verletzten Patienten sind das rechte und das linke Auge gleich oft getroffen, 19 Verletzungen bei Frauen betrafen 13mal das rechte, 6mal das linke Auge. Verletzt wurden im Alter von

0—10	Jahren	17	männl.	6	weibl.	Summe	23 =	20 %
10—20	»	21	»	4	»	»	25 =	21.9 %
20—30	»	20	»	4	»	»	24 =	20.8 »
30—40	»	16	»	3	»	»	19 =	16.5 »
40—50	»	11	»	2	»	»	13 =	11.4 »
50—60	»	6	»	1	»	»	7 =	6.2 »
60—70	»	4	»	0	»	»	4 =	3.2 »

Von den einzelnen Teilen des Auges waren verletzt:

Cornea allein	in	53	Fällen
Cornea und Iris	»	7	»
Cornea und Linse	»	10	»
Cornea und Sclera	»	9	»
Cornea, Iris und Linse	»	6	»
Cornea, Sclera und Linse	»	3	»
Sclera, Cornea und Iris	»	1	Fall
Sclera, Iris und Linse	»	1	»
Sclera allein	»	13	Fällen

Von 42 Individuen der Tabelle I (abgelaufene Verletzungen)

hatten 4 = $9^1/_2$ % qualitatives Sehvermögen. Normale Sehschärfe wurde bei sämmtlichen Verletzungen nur in 4 Fällen erlangt.

Nach den statistischen Angaben, die in der Arbeit Schubert's (92) gemacht werden, war von 20000 Patienten H. Cohn's bei 231 (1.15 %) eine Beziehung zwischen constitutioneller Syphilis und einer Augenaffection mit Wahrscheinlichkeit nachweisbar und zwar bei 145 Männern und 85 Weibern. Unter 524 reinen und complicirten Iritiden finden sich bei H. Cohn 121 auf Syphilis zurückführbare Fälle und zwar 71mal uncomplicirte Iritis, 50mal complicirt, darunter 36mal mit Chorioiditis. Von den 71 Fällen reiner syphilitischer Iritis kommen auf die

2. Dekade	2
3. »	24
4. »	28
5. »	13
6. 7. etc.	4

unter 42 Männern und 29 Frauen. Das procentische Verhältniss für die Iritis serosa auf syphilitischer Basis stellt sich 11.5 gegenüber der nicht luetischen von 9.5 %.

Unter der Gesammtzahl der Iritiden wurden 4 gummöse beobachtet. Chorioiditis disseminata areolaris und verwandte Formen wurden ohne jeden nachweisbaren Zusammenhang beobachtet in 65 Fällen, mit luetischer Aetiologie in 5, im Ganzen 68, d. h. 0.34 % aller Augenkranken.

Die Complication von Iritis und Chorioiditis sah H. Cohn 36mal. 59 Erkrankungen an Chorioiditis syphilitica diffusa verteilen sich nach dem Lebensalter folgendermassen:

von	20—30	Jahren	12	Fälle
»	30—40	»	22	»
»	40—50	»	10	»
»	50—60	»	10	»
»	60—70	»	5	»

Davon waren 24 (40 %) mit vorausgehender oder gleichzeitiger Iritis complicirt.

Die Complication mit Secundärglaucom betraf 4 Fälle. In toto ergeben sich für die Uvea 74 % aller syphilitischer Augenerkrankungen.

Unter 110 Beobachtungen von Neuritis und Neuroretinitis kamen 8 auf syphilitischer Basis vor, während 102 nicht luetischer Natur waren.

Unter den 20 000 Kranken von H. Cohn waren 269 mit Augenmuskellähmungen behaftet, d. h. 0.82 %, von welchen 47 (17.4 %) an Syphilis litten.

Von 119 Beobachtungen von Augenmuskellähmungen ohne syphilitische Basis an 95 Männern und 104 Frauen waren 85 rechtsseitige, 87 linksseitige, 27 doppelseitige Lähmungen des Oculomotorius oder einzelner Zweige desselben; von 56 Abducenslähmungen bei 31 Männern und 25 Frauen waren 21 rechtsseitig, 21 linksseitig, 14 doppelseitig. Der Trochlearis war 8mal befallen, combinirte Lähmungen sind 15 verzeichnet.

Von der Gesammtzahl der beobachteten Muskellähmungen (278) treffen 138 auf das männliche, 140 auf das weibliche Geschlecht, 114 das rechte, 118 das linke, 46 betreffen beide Augen. Bei 100 Fällen war die Aetiologie verzeichnet:

Trauma	in 18	Fällen
Cerebralleiden	» 15	»
Spinalleiden	» 15	»
Temperatureinflüsse	» 20	»
Angeboren	» 10	»

Unter 47 syphilitischen Augenmuskellähmungen war der Oculomotorius 26mal, der Abducens 13mal, der Obliq. sup. 9mal befallen.

Keratitis parenchymatosa hat Cohn 77mal (0.38 %) beobachtet, und zwar unter 63 männlichen Individuen vom 7.—10. Lebensjahre 23 Fälle (36.5 %), unter 72 weiblichen 13 d. h. 18 %. Bei beiden Geschlechtern zusammen fallen unter 141 Fällen 36 d. h. 25.5 % auf die zweite Dentition.

Tschubinsky (94) liefert in dem Abschnitt »Ethnographie der Kleinrussen (Malo Russi)« eine kurze Charakteristik der Kleinrussen, aus der wir entnehmen, dass schwarze Augen bei 7.15 %, braune bei 25.31 %, blaue bei 17.56 %, graue bei 49.94 % gefunden wurden, so dass die kleinrussischen Männer bei vorwiegend dunkler Hautfarbe graue oder braune Augen haben.

Franke (96) gibt die statistischen Daten über 108 Fälle von Cataracten, in denen der Jacobson'sche Lappenschnitt mit dem Beer'schen Staarmesser zur Anwendung kam. Von diesen waren 97 uncomplicirte, 11 complicirte Staare. Unter diesen 11 Extractionen ist ein völliger Verlust durch Necrose der Hornhaut entstanden. Bei 7 normalen Operationen war der Heilverlauf 3mal normal, 4mal abnorm. Unter 4 abnorm verlaufenden Operationen war der Heilverlauf 3mal normal, 1mal abnorm.

Von 97 uncomplicirten Cataracten gehörten 47 dem männlichen, 50 dem weiblichen Geschlecht an. Der Operationsverlauf war 73mal = 75.2 % normal, 24mal = 24.8 % abnorm. Der Heilverlauf war in den 73 Fällen 65mal = 89.1 % normal, 8mal = 10.9 % abnorm. Bei den 24 abnormen Operationen war der Heilverlauf 19mal = 79.2 % normal, 5mal = 20.8 % abnorm. Von 97 Patienten hatte nur einer S = 0 d. h. 1.03 % vollen Verlust. Rechnet man 3 Fälle mit S = $^1/_8$ zu den Verlusten, so fallen 4 auf 97 = 4.01 %. Werden 2 von diesen bezüglich des S als verbesserungsfähig angenommen, so treffen auf 97 Fälle 2 Verluste = 2.06 %. Für die völligen Verluste an complicirten und uncomplicirten Staaren ergeben sich darnach für die Methode Jacobson's 2.108 = 1.8 %.

Die Sehschärfe war folgende:

$1 = 1$	$\frac{1}{6} = 8$	$\frac{1}{40} = 1$
$\frac{2}{3} = 1$	$\frac{1}{7} = 6$	$\frac{1}{50} = 2$
$\frac{1}{2} = 8$	$\frac{1}{10} = 9$	$\frac{1}{60} = 1$
$\frac{2}{5} = 2$	$\frac{1}{15} = 4$	$\frac{1}{200} = 1$
$\frac{1}{3} = 11$	$\frac{1}{18} = 1$	$\frac{1}{8} = 3$
$\frac{1}{4} = 15$	$\frac{1}{20} = 5$	$0 = 1$
$\frac{1}{5} = 5$	$\frac{1}{20} =$	

[Behaim-Schwarzbach (101) untersuchte in Neu-Seeland 3367 Schulkinder im Alter von 8 bis 17 Jahren, und zwar solche, welche, in Australien geboren, anglosächsischer Abstammung waren. Es fanden sich unter 1903 Knaben 145 und unter 1454 Mädchen 123 Fälle von Kurzsichtigkeit. Davon waren 239 Fälle nur leicht kurzsichtig. Michel.]

[Vom 1. Juli 1879 bis 1. Juli 1880 machten Magni (102) und Gotti (102) in Bologna 309 grössere Operationen (3063 Kranke), welche sich folgendermassen verteilen:

23 Lidoperationen (Trichiasis, En- u. Ectropion, Lidgeschwulst),
42 Operationen an den Tränenorganen,
7 Pterygium (Eine Pinguecula abnorm vergrössert),
5mal Tatouage,
1mal Abtragung eines Cornealtumors,
133 Iridectomieen (65 wegen Glaucom),
84 Staarextractionen (6mal Panophthalmitis und 4 mittelmässige Erfolge),
12 Tenotomieen (1mal Vorlagerung),
1 Enucleation (Glioma retinae),
1 Exenteatio orbitae (Recidiv-Gliom des Sehnerven).

Brettauer.]

Untersuchungsmethoden des Auges.

Referent: Privatdocent Dr. **Schoen** in Leipzig.

1) Theobald, S., Some of the errors in the diagnosis of eye diseases into which general practitioners are most apt to fall. Maryland med. Journ. Balt. VII. S. 365.
2) Hubell, A. A., Some of the defects of vision: their causes, diagnosis and treatment. Physician's & Surgeon's Invest. Buffalo. I. S. 257. 289.
3) Wordin, N. E., Examination of the eyes as a help to the diagnosis of extra-ocular disease. Proc. Connect. M. Soc. Hartford. II. S. 122.
4) Badal, Etudes d'optique physiologique. Annal. d'Ocul. T. 83. S. 21, 163, 205 und T. 84. S. 217.
5) — Influence du diamètre de la pupille et des cercles de diffusion sur l'acuité visuelle. Sud-ouest méd. Bordeaux. I. S. 104.
6) — Études d'optique physiologique. Arch. d'Ophth. I. S. 58.
7) Galezowski, Libelles portatives des caractères et des couleurs, pour mesurer l'acuité visuelle. Paris.
8) Carreras y Aragó, L., Examen y mejora de la vision, sequido de una série de cuadros sinópticos de las diversas alteraciones en la refraccion y en acomodacion del ojo, con las lentes dostinadas à corregirlas, y de unas tablas y escalas visuales cromáticas. Illustrado con grabados y cromos por Ricardo de Villangola. Barcelona.
9) Poncet, Empfehlung der Schriftproben von Javal. (Soc. de Biol.) Progrès méd. S. 186.
10) Armaignac, H., Quelques mots sur l'acuité visuelle et les échelles optométriques. Revue d'Oc. de Sud-Ouest. 1.
11) Hintzy, Proposition d'un nouveau procédé d'optométrie ophthalmoscopique à l'image renversée. Rec. de mém. de méd. milit. XXXVI. S. 52.
12) Burgi, Optometer zur schnellen Diagnose der Refraction (Brillenbestimmung), Accommodation und Sehschärfe mit besonderer Berücksichtigung der Militärtauglichkeit, mit Ophthalmophantom. Der Militärarzt Nr. 10.
13) Giering, Verbesserter Optometer. Centralzeitung f. Optik u. Mechanik. Nr. 6.
14) Krocker, Ueber das Burgl'sche Optometer. Deutsche militär-ärztl. Zeitschr. S. 252.
15) Lessing, E., Apparat zur Refractions- und Accommodationsbestimmung. Patentschrift d. deutschen Reiches No. 9000 und Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März.
16) Warlomont, Optométrie et milice. Ann. d'Ocul. T. 83. S. 5.
17) Loiseau, Optomètre métrique. Bruxelles. Mons. (s. Bericht f. 78 u. 79).
18) Javal, Échelle pour mesurer l'acuité visuelle. (Soc. de Biol. Febr.) Progrès med. S. 209. (zu kurz.)
19) Giraud-Teulon, Nouvelle échelle optométrique. Gaz. méd. S. 138. (Société de Chirurgie. Séance du 25. février.) und Progrès méd. S. 131.
20) Prompt, Nouveau procédé optométrique. (Soc. de biol. 3. Mai und Acad. de méd. 6. Mai.) Gaz. hébdom. S. 301.

21) Sous, Phakomètre et optomètre. Mém. Soc. d. sc. phys. et nat. de Bordeaux 2 s. IV. S. 47.
22) Lawson, G., On a simple method of investigating acuteness of vision in young children. Ophth. Hosp. Rep. X. 1. S. 79.
23) Blix, M., Oftalmometriska studier. Upsala Läkaref. Förh. XV. S. 349. (Auch als academ. Dissertation.)
24) Reuss, A. v., Ophthalmometrische Mitteilungen. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVI. 3. S. 1.
25) Green, Exhibition of a combination-set of trial glasses, and a new trial-frame. Trans. of the Amer. ophth. soc. S. 133.
26) Baroffio, F., Numerazione delle lenti. Gior. d. r. Accad. di med. di Torino. XLIII. S. 149.
27) Picha, J., Ueber die Numerirung der Brillengläser nach Dioptrien. Militärarzt XIV. S. 36 u. 45.
28) Nagel, Ophthalmoskopische Apparate. — Numerirung der Brillengläser. Zeitschrift für Instrumentenkunde. (Nichts Neues.)
29) — Die optische Vergrösserung durch Linsen und einfache Linsencombinationen mit Rücksicht auf Brillenwirkung und ophthalmoskopische Vergrösserung. Mitt. a. d. ophth. Klin. in Tübingen. S. 1.
30) Richet, C. et Breguet, A., De l'influence de la durée et de l'intensité de la lumière sur la perception lumineuse. Arch. de Phys. normal. et path. XII. Nr. 5. S. 689.
31) Manolescu, Recherches rélatives à l'étude de l'acuité visuelle. Gaz. méd. S. 146.
32) — Recherches relatives à l'étude de l'acuité visuelle. Conditions de la visibilité des points et des lignes. Annal. d'Ocul. T. 83. S. 55.
33) Charpentier, A., Le sens de la lumière et le sens des couleurs. Arch. d'Ophth. I. S. 48.
34) — Sur la sensibilité de l'oeil aux différences de lumière. (Académie des sciences.) Gaz. méd. S. 389.
35) — Sur les variations de la sensibilité lumineuse, suivant l'étendue des parties rétiniennes excitées. Compt. rend. Acad. d. sc. XCI. S. 995.
36) — Sur la sensibilité différentielle de l'oeil pour des petites surfaces lumineuses. Gaz. méd. S. 450.
37) Weise, Ueber das Verhältniss des Grades der Hypermetropie zur Sehschärfe. Inaug.-Dissert. Berlin.
38) Knapp, H., Demonstration of the refraction of light by asymmetrical surfaces, and the determination of astigmatism with glasses and the ophthalmoscope. Transact. of the americ. med. associat. (S. A.) New-York Med. Rec. S. 638. (Nichts Neues.)
39) — The refraction of light by asymmetrical surfaces. Ebend. Nro. 23.
40) Trève, Sur quelques phénomènes d'optique et de vision. Compt. rend. hébd. d. sc. de l'acad. Nr. 22.
41) Trompetter, J., Ueber die Bestimmung der quantitativen Lichtempfindung kataraktöser Augen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 84.
42) Berthélemy, E., Du diagnostic de la cataracte. Paris. 43 S.
43) Bertels, Note sur une modification à la boîte de Fless. Rec. de mém. de médec. mil. S. 297.

44) Ravà, H., Comunicazioni ottalmologiche. I. Di un nuovo modo di utilizzarlo per iscoprire la simulazione dell' amaurosi monocolare. Annali di Ottalm. IX. 3 u. 4. S. 281.

45) Körting, Alphabetische Anordnung der bei der Untersuchung Wehrpflichtiger in Betracht kommenden Fehler mit Bezugnahme auf die Rekrutirungsordnung vom 28. Sept. 1875 und die Dienstanweisung vom 8. Apr. 1877. Berlin.

46) Kosminski, S., Praktyczne przykitady oznaczania refrakcyi, akomodacyi i ostróści widzenin. (Praktische Anweisung zur Bestimmung der Refraction etc.) Medycyna, Warszawa, VIII. S. 596 und 613.

47) — Badanie przyrzadu wzrokowego ze wzgledu na refrakcyja, akomodacyja i ostróść widzenia. (Ueber functionelle Fehler des Auges.) Ebend. Nr. 52. S. 369.

48) Barthelemy. Instruction raisonnée pour l'examen de la vision devant les conseils de révision et de réforme, dans la marine et dans l'armée. Leçons cliniques. Paris. 156 S. und Arch. de médec. naval.

49) Hildebrand, Ueber die Augenuntersuchung der dienstpflichtigen Mannschaft. Inaug.-Diss. Berlin. 29 S. (Nichts Neues.)

50) Talko, Resultate der Bemessungen der Sehschärfe bei den Soldaten des Warschauer Militärbezirkes. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 139. (Referat.)

51) Mitkewitsch, Die Sehschärfe bei den Soldaten des Odessa'schen Militärbezirks. Wratsch. 1880. Nr. 12.

52) Ziwicky, Die Resultate der Bestimmung der Sehschärfe im Militärbezirk von Wilna. Arzt. Nr. 8.

53) Tichmirow, Vom Grad des Einflusses der Sehschärfe auf den Erfolg des Schiessens. Med. Sammelschr. d. Kaukas. med. Gesellsch. Nr. 31.

54) Tischewsky, Bestimmung der Sehschärfe in der Armee. Ebend. Nr. 31.

55) Rumschewitsch, Von der Sehschärfe im Militärbezirk von Kiew. Kiew.

56) Talko, Jos., Resultate der Bemessungen der Sehschärfe bei den Soldaten d. Warschauer Militär-Bezirkes. Kronika Lekarska 1880. Nr. 2 u. 3.

57) Reich, M. J., Glaza i voennaja slujba. (Militärdiensttauglichkeit.) Vrach. St. Petersb. V. S. 1285.

58) Lopez-Ocaña, J., Instrument zur Bestimmung des Cornealastigmatismus. Centralbl. f. Augenh. October.

59) Javal, Ophthalmometer. 6. intern. ophth. Congr. Mailand. Compt. rend. 1881. S. 12.

60) Anderson, T., New instrument for estimating astigmatism. Lancet. II. S. 455.

61) Baas, Seitliche Beleuchtung mittelst gewöhnlichen Tageslichtes. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 232.

62) Adams, J. E., A new instrument for illuminating and magnifying the anterior portions of the eyeball. Lancet. I. S. 206.

63) — Neuer (?) Apparat zur Beleuchtung der vorderen Augenpartien. Illustr. Vierteljahresschr. f. ärztl. Polytechnik. Heft 3. (vgl. Archiv f. Augenh. X. S. 110.)

64) Watson, W. S., Instrument for illuminating the eye. Lancet. Nr. 8. S. 294.

65) Forbes, L., A new form of artificial eye. Brit. Med. Journ. II. S. 781
66) — On keratoscopy. Ophth. Hosp. Rep. X. S. 62.
67) Cuignet, A propos de kératoscopie. Recueil d'Ophth. S. 321.
68) — Un cas d'astigmatisme avec ses conséquences myopiques, kératoscopiques rétinoscopiques et ponctuelles. Ebend. S. 520.
69) Parent, Nouvel ophtalmoscope. Recueil d'Ophth. S. 541.
70) — Des séries de verres dans les ophtalmoscopes a réfraction. Ebend. S. 214.
71) — Description d'un nouvel oeil artificiel. Ebend. S. 307.
72) — Grossissement de la loupe et des images ophtalmoscopiques. Ebend. S. 415.
73) — Kératoscopie (réplique à M. le Dr. Cuignet.) Ebend. S. 424.
74) — Etude sur les reflets de la rétine. Ebend. S. 455.
75) — De la kératoscopie. Ebend. S. 65.
76) — Des reflets et des scotomes dans l'examen ophtalmoscopique. Ebend. S. 176.
77) Horstmann, Refractionsophthalmoscop. Centralbl. f. pract Aug. S. 201.
78) Loring, The Keratometer, a new instrument for measurement the curvature of the cornea. Trans. of the Amer. Ophth. S. 136.
79) Daguenet, A manual of ophthalmoscopy, for the use of students. Translated by C. S. Jeaffreson, surgeon to the Newcastle-on-tyne eye infirmary. With Engravings.
80) Carmalt, W. H., Some limits in the use of the ophthalmoscope. Proc. Connect. M. Soc. Hartford. II. Nr. 1. S. 74.
81) Bader, C., A simple ophthalmoscope. Lancet. Nr. 6.
82) Manzoni, G., Conference orali di ottalmoscopia tenute agli ufficiali medici del presidio di Alessandria. Gior. di med. mil. Roma. XXVIII. S. 783. 922. 1023.
83) Schumann, Augenspiegel. Centralbl. f. pract. Augenheilk. April.
84) — Ueber Augenspiegel. Dresden. 33 S.
85) Hemingway, S., A handy ophthalmoscopic screen. Med. Rec. New-York. XVII. S. 413.
86) Couper, John, On a new ophthalmoscope. Ophth. Hosp. Rep. X. 1. S. 56.
87) Noyes, A modification of Loring's Ophthalmoscope. Trans. of the Americ. Ophth. S. 144.
88) — Refractionsophthalmoscop. Centralbl. f. pract. Augenheilk. December.
89) Wecker, v. et Masselon, J., Ophthalmoscopie clinique. Paris.
90) Schnabel, J., Zur Lehre von der ophthalmoscopischen Vergrösserung. Arch. f. Augenheilk. IX. 3. S. 287.
91) Landolt, Lecture on the enlargement of ophthalmoscopic images. Brit. med. Journ. I. S. 1.
92) Agnew, The insufficiency of the ophthalmoscope as the sole test of errors of refraction. Trans. of the Amer. Ophth. S. 112.
93) Critchett, Der Gebrauch des Atropins bei Refractionsbestimmungen. Brit. med. Journ.
94) Teale, T. P., On the rapid determination of the degree of hypermetropia by the aid of the ophthalmoscope. Brit. med. Journ. II. S. 779.
95) Frothingham, G. E., A case of mixed astigmatism with predominating myopia, diagnosed by its very peculiar ophthalmoscopic appearance. Physician et Surg. Ann. Arbor, Mich. II. S. 14.
96) Agnew, R., The value of the ophthalmoscope as a means of determining

the presence or absence of cerebral congestion. Med. Gaz. of New-York. S. 150.

97) Darier, A., Du diagnostic des affections cérébrales au moyen de l'ophthalmoscope. Progr. méd. 17. Juli.

98) Jacobs, E. H., Cases of nervous disease, with ophthalmoscopic phenomena. Lancet I. S. 365 u. 446.

99) Hancke, F., Die ophthalmosc. Diagnose intercranieller Herderkrankungen. Inaug.-Diss. Bonn. 28 S.

100) Hill, E. W., Nervous and neuralgic affections symptomatic of defect of the eye. Med. et Surg. Reporter Phila. XLII. S. 287.

101) Duterque, C., De l'emploi de l'ophthalmoscope dans les maladies du système cérébro-spinal. Bull. Soc. méd. de l'Yonne 1879. Auxerre. II. S. 13.

102) Hughlings Jackson, Case illustrating the value of the ophthalmoscope in the investigation and treatment of diseases of the brain. Lancet. June 12.

103) Nagel, Ueber den ophthalmoskopischen Befund in myopischen Augen. Mitteilungen aus der ophth. Kl. in Tübingen. S. 231.

104) — Ueber die Bezeichnung dioptrischer Werte und der Beträge symmetrischer Convergenzbewegungen nach metrischen Maasseinheiten. Ebend. S. 1.

105) Gariel, Apparat zur Demonstration des Ganges der Lichtstrahlen im Auge. 6. intern. Congr. Mailand. Compt. rend. 1881. S. 258.

106) Carter, R. Brudenell, Thomson's ametrometer. Lancet. II. S. 91.

107) Javal, Photomètre comparative. Gaz. méd. Nr. 51. (Société de biologie.)

108) Landolt, Un télémètre. Arch. d'Ophth. I. S. 13.

109) Lohse, Rotirendes Spektroskop. Zeitschrift für Instrumentenkunde.

110) Emmert, E., Ein neues Ophthalmophantom. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 405.

111) Mochutkovski, O. Q., Refleksomier (Reflectometer.) Vrach, St. Petersb. I. S. 104.

112) Horstmann, C., Das Donders'sche Ophthalmo-Mikroskop mit seinen neuesten Verbesserungen. Arch. f. Phys. u. Anat. (Physiol. Abt.) S. 144.

113) Netoliczka, Untersuchungen über Farbenblindheit und Kurzsichtigkeit. Zweiter Teil. Graz. Arch. f. Augenh. IX. S. 372. (Nichts Neues.)

114) Wolfe, J. R., Control of color-blindness. Boston evening transcript. Nr. 16.

115) Wood, Ophthalmic Test-types and color-blindness Tests. New-York.

116) Austin, H. W., The color-blind and colored signals. New-Orleans med. u. surg. Journal VIII. S. 324.

117) Carl, Untersuchung des Farbensinnes v. 2504 Knaben in Frankfurter Schulen; ein Beitrag zur Statistik der Farbenblindheit. Jahresb. ü. d. Verwalt. d. Med.-Wes. d. Krankenanst. d. Stadt Frankfurt. (1879). XXIII. S. 79.

118) Little, H. S., The results of a test for color-blindness at Girard College. Phila. M. Times. XI. S. 12.

119) Keersmaerker, Examen de la vision chez les employés de chemin de fer. Recueil d'Ophth. S. 705.

120) Grossmann, Ueber die Messung der Schärfe des Farbensinnes. Inaug.-Dissert. Greifswald.

121) Gintl, E. H., Die Farben-Blindheit bei Eisenbahn-Bediensteten. Wien. 11 S.
122) Head, J. F., Testes for color-blindness. Med. Rec. New-York. S. 496.
123) Thomson, An Instrument for the detection of colorblindness. Trans. of the Americ. Ophth. S. 142.
124) Pflueger, E., Tafeln zur Bestimmung d. Farbenblindheit. Bern. Mit 11 farb. Tfln.
125) Favre, H., Recherches cliniques sur le daltonisme; la dyschromatopsie dans ses rapports avec la médecine publique. Gaz. hébd. S. 547.
126) Daae, Pseudo-isochromatische Proben zur Untersuchung des Farbensinnes. Nordk. Mag. 3. IX. 10 Forh.
127) Warlomont et Moeller, Examen de la vision du personnel attaché aux chemins de fer. — Rapport adressé à M. le Ministre des travaux publics de Belgique, le 10 Juin 1880. Annal. d'Ocul. T. 84. S. 105.
128) Colour-Blindness and railway employes. Lancet. II. S. 183.
128a) — Herald Supplement. New-York. January 16.
129) — The Sunday Herold. July.
130) Colour-Blindness and defective vision. Their control on land and sea. What the national and state governments are doing in regard to these matters. The Sunday Herold. July 25.
131) Ricchi, Ueber Farbensinnprüfung. 6ter internat. ophth. Congress. Mailand. Compt. rend. 1881. S. 217.
132) Cohn, H., Quantitative Farbenbestimmungen. Arch. f. Augenheilk. IX. 1. S. 84.
133) Bucklin, C. A., Effects of color on distance. Med. Rec. New-York. XVIII. S. 199.
134) Jeffries, Examination in the public schools of Boston. Boston daily advertiser. Januar 6.
135) — Report of the Examination of 27,927 School Children for Color-Blindness.
136) — Paper on color-blindness given before the U. S. Naval Institute. 3. März. 1880.
137) — Color-Blindness, Amer. med. assoc.: Sect. of ophth. New-York Med. Rec. Nr. 23. (Nichts Neues.)
138) — Color-Blindness and defection sight among railwad employés. S. A. 8 S.
139) — Congenital colour-blindness incurable. Lancet. II. S. 891.
140) — Colour-blindness amongst the medical profession. Brit. med. Journ. II. S. 165.
141) — Color-blindness; its examination and prevalence. Lancet. II. S. 7.
142) — Color-Blindness. Boston daily Advertiser. Nr. 5.
143) — School document Nr. 13; report of the examination of 27,927 school children for color-blindness. Boston. 9 S.
144) — Synopsis of a lecture on color blindness and its dangers on the sea. Given before the U. S. Naval Institute, Annapolis. Claremont, N. H. 4 S.
145) Renard, Examen de la vision chez les employés de chemin de fer, rapport présenté à M. le ministre des travaux publics. Lauréat de l'Institut. Paris. S. 72.
146) Maréchal, Laterne zur Prüfung auf Farbenblindheit (in vorstehender Schrift).

147) Placido, A., Novo instrumento para auxiliar a correção subjectiva do strabismo. Period del oftal. prat. No. 3 u. 4. (Modification des Instruments von Javal.)

148) Pooley, Th. R., Der Nachweis und die Localisation von Stahl- und Eisenpartikeln im Auge durch die Indicationen der Magnetnadel. Arch. f. Augenheilk. X. 1. S. 9.

149) — On the detection of the presence and localisation of pieces of steel and iron in the eye, by the indication of a magnetic needle. Am. med. assoc. Sect. of Ophth. New-York. Med. Rec. Nro. 23.

150) Hirschberg, J., On the quantitative analysis of diplopic strabismus. (Brit. med. Assoc. at Cambridge, Aug. 1880.) Centralbl. f. Augenheilk. S. 19. 49 u. 120.

150a) — Gesichtsfeldmesser. Ebend. März.

151) — Vortrag über Wert und Methode der Gesichtsfeldbestimmungen. (Hufeland'sche Gesellsch. Sitzung v. 20. Juni 1879.) Berl. klin. Wochenschr. Nr. 22.

152) Wernicke, C., Demonstration von Gesichtsfeldern. Verh. d. physiol. Gesellsch. zu Berlin. Arch. f. Anat. u. Physiol. Nr. 4 u. 5.

153) Critchett, Anderson, Chart for measuring the field of vision. London.

154) Duboys de Lavigerie, Le champ visuel et sa valeur clinique. Paris. 49 S.

155) Samelsohn, J., Traumatische Aniridie und Aphakie mit Erhaltung des Sehvermögens, nebst Bemerkungen über die mediale Gesichtsfeldgrenze. Centralbl. f. pract. Augenheilk. Juni.

156) Schöler, Dr., Ueber hyperbolische Brillengläser zur Correctur des Keratoconus. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 26.

157) Stilling, Sphäroïdische Gläser gegen Astigmatismus. Centralbl. f. pract. Augenheilkunde. September.

158) Green, An improvement in concave spectacle-glasses of high power. Trans. of the Americ. ophth. S. 147.

159) Giraud-Teulon, The graphoscope as an instrument for the diagnosis of asthenopia. Med. Press. and Circular. June 16. S. 495.

160) Schneller, Ueber eine praktische Methode Sehschärfe und Gesichtsfeld bei herabgesetztem Licht zu prüfen. 53. Versamml. der Naturf. und Aerzte. Danzig.

161) Danilow, Zur Frage der Anomalie des Farbensinnes. Inaug.-Diss. Petersburg.

162) Badal, Echiquier pour l'examen des couleurs. Journal de Méd. de Bordeaux. N. 5. S. 41.

163) Donders, F. C., Remarks on Colours and Colour-Blindness. Reprinted for the author from the Brit. med. Journ. Novbr. S. 767.

163a) — Remarques sur les couleurs et la cécité des couleurs. Annal. d'Ocul. T. 83. S. 205.

164) Horstmann, Strabometer. Universalprobirbrille. Centrbl. f. pract. Augh. S. 201.

165) Schneller, Zur Lehre von der Ernährung der Netzhaut. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVI. 1. S. 1.

166) Leber, Th., Bemerkungen über das Gefässsystem der Netzhaut in der Gegend der Macula lutea. Ebend. 2. S. 127.

167) Morano, F., Intorno ai lavori pui recenti sul daltonismo. Giorn. delle mal. degli occhi. III. S. 13. (Zusammenstellung von Bekanntem.)'
168) Simi, A., Esame delle facolta visive e cromatiche negli impiegati delle ferrovie e dei bastimenti. Boll. d'oculist. Anno III. S. 29 u. 53. (Zusammenstellung von Bekanntem.)

Badal (4, 5, 6,) untersucht systematisch den Einfluss der Pupillenweite, also der Zerstreuungskreise, auf die Sehschärfe sowohl des emmetropen wie ametropen Auges. Die Entwicklung der Formeln müssen wir hier grösstenteils übergehen und können nur die Resultate, zu welchen B. gelangt, mitgeteilt werden. Er findet, dass der Einfluss der Pupillenweite zu wenig beachtet werde, während es doch in Folge der Verschiedenheit derselben vorkomme, dass der stärkere Myop mit engerer Pupille ohne Glas besser sehe als der schwächere mit weiterer. B. nimmt an, die betreffenden Augen seien accommodationslos und untersucht die Zerstreuungskreise sowie die Bildgrösse nacheinander für emmetropische, hyperopische und myopische Augen. Die Brechkraft der brechenden Medien gilt als constant. (F' und F'' vorderer und hinterer Brennpunkt, f und f' die Brennweiten, l und l' Entfernung des Objectes und seines Bildes von den Brennpunkten, D Entfernung des hinteren Brennpunktes von der Pupillarebene = 19 mm, C Durchmesser des Zerstreuungskreises, P der Pupille, N Nummer des corrigirenden Glases (Dioptrien) im vorderen Brennpunkte, also gleich dem reciproken Wert der Brennweite des betreffenden Auges, vom vorderen Brennpunkt aus gerechnet.) Man erhält für die Zerstreuungskreise folgende Formeln:

$$\frac{C}{P} = \frac{f f' (1 + N l)}{f f' + D l}, \text{ Hyperopie (1.)}$$

$$\frac{C}{P} = \frac{f f' (\mp 1 \pm N l)}{f f' + D l}, \text{ Myopie (2.)}$$

Die unteren Vorzeichen sind zu nehmen, wenn der leuchtende Punkt vor dem Fernpunkt, die oberen, wenn er dahinter sich befindet. Für Emmetropie (N = 0) $\frac{C}{P} = \frac{f f'}{f f' + D l}$. (3.) Bei konstantem l wachsen die Zerstreuungskreise proportional der Pupillenweite. Die Zerstreuungskreise sind bei gleichem l am grössten im H-, am kleinsten im M-Auge. Für die Grösse (d. i. Entfernung der Centren der beiden äussersten Zerstreuungskreise von einander) der Netzhautbilder (β_2) im Vergleich zu den Objecten (β_0):

$$\frac{\beta_2}{\beta_0} = \frac{f (D - f f' N)}{D l + f f'} \text{ Hyperopie (4.)}$$

$$\frac{\beta_2}{\beta_0} = \frac{f(D + f f' N)}{D l + f f'} \text{ Myopie (5.)}$$

$$\frac{\beta_2}{\beta_0} = \frac{f D}{D l + f f'} \text{ Emmetropie (6.)}$$

Das Bild ist am grössten im M-, am kleinsten im H-Auge. Die Bildgrösse wächst nicht proportional der Annäherung, sondern langsamer. Aus 3 und 6 folgt $\frac{\beta_2}{C} = \frac{D\beta_0}{P f'}$ (7.) d. h. für das emmetropische Auge ist das Verhältniss zwischen Bildgrösse und Durchmesser der Zerstreuungskreise konstant.

Aus 1 und 4 $\frac{\beta_2}{C} = \frac{\beta_0 (D - f f' N)}{P f' (1 + N l)}$ Hyperopie (8.) Hieraus ergibt sich die richtige Tatsache, dass beim H—A die Bildgrösse bei Annäherung des Objectes rascher wächst als die Zerstreuungskreise und erklärt sich, dass starke H. die Gegenstände sehr nahe nehmen. Beim M—A wachsen die Bilder mit der Annäherung, die Zerstreuungskreise nehmen ab bis zum Fernpunkte; es gilt die Formel aus 2 und 5:

$$\frac{\beta_2}{C} = \frac{\beta_0 (D + f f' N)}{P f' (1 - N l)} \text{ Myopie (9.)}$$

Diesseits des Fernpunktes wachsen die Zerstreuungskreise schneller als die Bildgrössen und zwar um so schneller, je hochgradiger die M. Zerstreuungskreise schaden der Deutlichkeit, sobald sie grösser werden, als das Bild breit ist.

Unter Voraussetzung normaler Sehschärfe (kleinste Retinabilder = 0.00438 mm, entsprechend einem Gesichtswinkel von 60") berechnet B., wie grosse Schriftproben in einer gegebenen Entfernung l gelesen werden können ohne Accommodation, zunächst für das E—A..

Da $\beta_2 >$ als C sein muss, erhält man aus 3 und 6: $\beta_0 > \frac{f' P}{D}$ (10.) Die Grösse der Objecte, welche ein E. ohne Accommodation lesen kann, ist unabhängig von der Entfernung derselben und hängt allein von der Pupillenweite ab. Setzen wir diese = 4 mm, so: $\frac{4 f'}{D} = \frac{4 \times 20}{19}$ = 4.21 mm. Die Dicke der Striche muss mindestens = 4.21 sein, einerlei, in welcher Entfernung sich die Buchstaben befinden. Welche Sehschärfe hat somit das accommodationslose E — A für eine bestimmte Entfernung (l)? Da das kleinste Retinabild rund = 0.004, so erhalten wir die Dicke des in der Entfernung l sichtbaren Striches $B = \frac{0.004\, l}{f}$ (11.), das Distinctionvermögen ist $= \frac{1}{B}$. Da S umgekehrt

proportional der Grösse der Objecte, so erhalten wir die relative S. (V_1) für die Entfernung l, indem wir die Dicke des Striches, welche ohne Zerstreuungskreise sichtbar wäre, dividiren durch diejenige, welche, da Zerstreuungskreise vorhanden sind, wirklich notwendig ist; also:

$$V_1 = \frac{0.004 \times 1}{f} : \frac{f' P}{D} = \frac{0.076 \times 1}{0.3 P} = \frac{1}{4P} \quad (12.)$$

Ist das Distinctionsvermögen nicht normal $\frac{1}{B_1} < \frac{1}{B}$, so kann V_1 (mit Zerstreuungskreisen) die Höhe von V (ohne Zerstreuungskreise) erreichen.

Mit Pupillenweite = 4 mm hat E-A mit normaler Sehschärfe in 6 Meter Entfernung nach Formel $V_1 = \frac{1}{4P} = \frac{6}{4 \times 4} = \frac{3}{8}$. Daraus würde folgen, dass man bei der klinischen Sehprüfung nach Donders (in 6 m) nur dann die wirkliche Sehschärfe erhalten kann, wenn das Auge entweder seinen Fernpunkt in 6 m hat oder auf diese Entfernung zu accommodiren vermag!! B. zieht diesen Schluss, sucht ihn weiter zu beweisen und hebt die Vorzüge des Optometers hervor.

Hiernach sollte man erwarten, dass ein presbyopischer Emmetrop die Gegenstände immer möglichst nahe nehmen würde. So lange aber noch ein Rest Accommodation vorhanden, geschieht dies nicht, weil derselbe für ferngehaltene Gegenstände noch genügt, die Zerstreuungskreise aufzuheben.

Setzt man in der Gleichung $V_1 = \frac{1}{4P}$ die Sehschärfe $V_1 = 1$, so erhält man diejenige Entfernung, in welcher durch die Zerstreuungskreise die Sehschärfe nicht herabgesetzt wird = 16 m (Pupillenweite = 4 mm). Die klinische Sehprüfung müsste in mindestens 16 m Entfernung ausgeführt werden. B. empfiehlt daher die Optometer, welche wirklich parallele Strahlen geben. Ein emmetropisches accommodationsloses Auge hat normale Sehschärfe nur, wenn die Entfernung des Objectes soviel mal 4 m beträgt, als die Pupillenweite 1 mm. Die gewöhnliche Entfernung beim Lesen (z. L. von Snellen 1.25) ist 0.3 m. Dafür genügt ¼ der normalen Sehschärfe. Ist letztere geringer, so ist grössere Annäherung nötig, die Folge davon Asthenopie.

Für das H-A ergaben sich folgende analoge Formeln: Das kleinste erkennbare Object für eine bestimmte Entfernung: $\beta > \frac{P f' (1 + N l)}{D - f f' N}$ (12.) Je kleiner die Entfernung, desto kleiner kann das Object sein, am kleinsten, wenn l = 0 und das Object im vor-

deren Brennpunkt, dann ist, $\beta = \frac{P f'}{D - f f' N}$ (13.) V_1 erhält man wie beim E-A. Ein H kann fast ebenso kleine Objecte wie ein E sehen, wenn er sie nahe nimmt. Für das M-A muss jenseits des Fernpunktes das kleinste Object sein $\beta > \frac{P f' (N l - 1)}{D + f f' N}$ (14.) Man findet $V_1 = \frac{0.004\, l\, (D + f f' N)}{P f f' (N l - 1)}$ (15.) Setzt man N = 1 Dioptrie und l = 6 m, so ist $V_1 = \frac{8}{100}$, also eine sehr bedeutende Herabsetzung. Jeder Myop von 1 D, falls seine wahre Sehschärfe V nicht < als $\frac{8}{100}$, hat in 6 m Entfernung dieselbe Sehschärfe (V_1) $\frac{8}{100}$ wie ein Myop mit V = 1. Myopen gleichen Grades mit schlechter Sehschärfe sehen daher in der Entfernung nicht schlechter als solche mit guter S. Hinsichtlich des Sehens von Ametropen unter gewissem Accommodationsaufwand muss auf das Original verwiesen werden. Die Bemerkungen über Aphakie liefern keine neuen Gesichtspunkte.

Badal (4) hat ein Instrument construirt zur Bestimmung des Schnittpunktes der Visirlinien. Eine Röhre trägt vorn eine Convexlinse von 63.2 mm Brennweite, am anderen Ende eine Einsatzröhre. Letztere hat am innern Ende zwei Schirme von mattem Glase, welche beide zusammen eine die Röhre schliessende Scheibe darstellen würden, aber senkrecht durchschnitten, 2 cm von einander entfernt der eine die rechte, der andere die linke Hälfte der Röhre ausfüllen. Auf den Halbscheiben sind je drei horizontale Linien, die, wenn die Halbscheiben zu einer Scheibe vereinigt wären, sich ergänzen würden. Fassen wir die Endpunkte der obersten Linien auf jeder Halbscheibe am vertikalen Rande ins Auge, so liegen sie in einer Parallelen zur Axe, es müssen somit ihre Bilder ebenfalls in e i n e r durch den Brennpunkt der Linse gezogenen Linie liegen. Das zu untersuchende Auge nähert sich soweit der Ocularlinse, bis die Bilder der Linien als gegenseitige Verlängerungen erscheinen. Da nicht die Linien beider Scheiben gleichzeitig deutlich werden, so stellt man die einen in der Mitte der Zerstreuungskreise der anderen ein. Das Auge wird dabei durch eine Stirnstütze fixirt und der Ort des Hornhautscheitels durch ein seitlich angebrachtes Diopterlineal bestimmt. Da die Mitten der Zerstreuungskreise auf den Visirlinien liegen, diese sich in der Mitte des Hornhautbildes der Pupille schneiden, so muss letzteres sich im Focus der Ocularlinse befinden. B. hofft mit dem Instrument genaue Messungen über die Irisverschiebungen bei der

Accommodation machen zu können, sagt aber selbst, dass das Instrument noch bedeutender Verbesserungen bedürfe.

Carreras' (8) Buch enthält eine übersichtliche Zusammenstellung der Methoden zur Untersuchung des Auges und die Anleitung zum Gebrauch derselben. Er bespricht seinen Optometer (ähnlich dem Burow'schen). Für Diagnose und Correction der Refractions- und Accommodationsanomalien ist das Wichtigste in übersichtlichen synoptischen Tabellen vereinigt.

Poncet (9) empfiehlt Javal's Sehproben. P. meint, dass die meisten Sehproben auf einem veralteten Princip beruhen, da die normale Sehschärfe zu niedrig gegriffen sei. Bei den Nubiern sei grössere Sehschärfe constatirt. (Doch auch bei Europäern?) Ausserdem greift er die Voraussetzung an, nach welcher zwischen zwei zu unterscheidenden Punkten mindestens ein nicht gereiztes Netzhautelement sein müsse.

Hintzy's (11) ophthalmoskopischer Refractionsmesser für das umgekehrte Bild stellt eine Modifikation des Schmidt-Rimpler'schen Verfahrens dar, doch mit dem Unterschiede, dass Verf. die natürlichen Objecte des Augengrundes zur Einstellung benützt und nicht einen Gitterschatten. Es bedingt dies für die Bestimmung der Sehweite in der Gesichtslinie eine Ungenauigkeit, die der Verf. ausser Acht lässt. Der Refractionsmesser kann auch als Optometer dienen und entspricht dann dem Badal'schen. Die Berechnung, welche das Schmidt-Rimpler'sche Verfahren nötig macht, wird in einfaches Ablesen verwandelt. Der Beobachter macht sich myopisch auf 0.1 m. Ein Stab, welcher gegen den Orbitalrand des zu Untersuchenden gestützt wird, trägt die Objectivlinse von 0.1 m Brennweite, so dass der Focus mit dem Knotenpunkt des Auges zusammenfällt. Doch kann man auch die Linse so stellen, dass ihr Focus sich im vorderen Brennpunkte des Auges befindet. An dem Stab ist ein durch eine Feder sich wieder aufrollendes Bandmass befestigt, dessen freies Ende am Augenspiegel festsitzt. Das Band ist in cm eingeteilt. Die Einteilung beginnt 10 cm vom Augenspiegel uud zeigt von diesem Punkte nach dem untersuchten Auge hin folgende Zahlen: 10 bis 1, ∞, 1—25. Wenn 20 cm des Bandes herausgezogen sind, steht die Zahl 10 mitten zwischen Augenspiegel und Objectivlinse und bei letzterer die Marke ∞. Die Einteilung beruht auf folgender Theorie: Bezeichnen wir mit r die Brennweite des untersuchten Auges, mit x die Entfernung des Bildes, welches die Objectivlinse vom Augenhintergrunde entwirft, vom Focus dieser Linse, mit f die

Brennweite der letzteren, so erhält man nach der einfachen Formel für die conjugirten Vereinigungsweiten $\left(\frac{1}{f} = \frac{1}{a} + \frac{1}{b}\right)$ die Gleichung: $\frac{1}{f \mp x} + \frac{1}{r \mp f} = \frac{1}{f}$. (Bei M. ist das negative Vorzeichen zu wählen.) Daraus $x = \frac{f^2}{r} = \frac{10 \times 10}{r}$ cm. Setzen wir nun r nach einander $= 1$ D, 2 D u. s. w., so erhalten wir $x = \frac{100}{100} = 1$ cm, $x = \frac{100}{50} = 2$ cm. Jeder Dioptrie entspricht eine Aenderung des Bildabstandes vom Focus der Objectivlinse um 1 cm. Muss das Band so weit herausgezogen werden, dass die Marke ∞ bei der Objectivlinse steht, so befindet sich das Bild im Focus der Linse, wenn noch weiter, so giebt die an der Objectivlinse stehende Zahl jedesmal den Wert der H. in Dioptrien an; muss man das Band dagegen über ∞ hineingleiten lassen, um ein deutliches Bild zu erhalten, so erhält man M bis zu 10 Dioptrien. Das untersuchte Auge ist zu atropinisiren. Die Accommodation des Untersuchers bedinge erfahrungsgemäss keine bemerkenswerte Ungenauigkeit; ebenso sei die genaue Einstellung ausführbar. Bei obigem Verfahren bleibt die Vergrösserung des Bildes für verschieden ametrope Augen nicht dieselbe, konstante Vergrösserung erhält man, wenn der Focus der Objectivlinse in den vorderen Brennpunkt des Auges gestellt wird, was am Apparat des Verf. ausführbar ist. Die Linse rückt dann um 2 cm vom Auge weiter ab. Die Formel wird

$$\frac{1}{f \mp x} + \frac{1}{r \mp f \mp 2\,\text{cm}} = \frac{1}{f} \quad \text{und} \quad x = \frac{f^2}{r \mp 2\,\text{cm}}.$$

Die Entfernung des Fernpunktes vom Knotenpunkte des ametropen Auges nennt Verf. die absolute, diejenige vom vorderen Brennpunkte die relative Ametropie.

Verf. hat noch ein auf demselben Princip beruhendes handlicheres geschlossenes Instrument aus vier in einander verschiebbaren Röhren hergestellt. Der Dioptrie entspricht hier eine Verschiebung von 4 mm. Die Objectivlinse hat 63 mm Brennweite. Eine verschiebbare Stütze gestattet den Apparat dem untersuchten Auge gegenüber so zu fixiren, dass der Focus der Objectivlinse entweder mit dem Knotenpunkte oder mit dem vorderen Brennpunkte zusammenfällt. Das Instrument ist auch als Phakometer zu gebrauchen. Man kann im Focus der Objectivlinse das zu untersuchende Glas einfügen; stellt man dann das Instrument für einen fernen Gegen-

stand ein, so ist der Wert des Glases abzulesen. Die hyperopischen Zahlen entsprechen Concavgläsern, die myopischen convexen. Zur objectiven von der Accommodation unabhängigen Messung wird statt des Oculars ein Tubus mit matter Glasscheibe eingeschoben.

Burgl (12) (vergl. Ber. 1879 S. 170) hat die Sehproben seines Optometers verbessert.

[Giering (13) hat ein verbessertes Optometer für Optiker zur Bestimmung der Sehweite hergestellt, um damit die erforderliche Brillennummer zu bestimmen. Das auf einem Träger stehende Rohr hat in dem einen Ende eine convexe Doppellinse, durch welche man auf eine durchscheinende Scheibe mit einer Anzahl kleiner Punkte blickt. Diese Scheibe ist verstellbar durch eine bewegliche Führung, welche an der Aussenseite des Rohres einen Zeiger für eine Skala trägt. Die Grade derselben gehen von einem Nullpunkte für Emmetropen, nach oben für Myopen, nach unten für Hypermetropen. Die Nummer der Grade entspricht zugleich der Focusweite der Gläser. In jedem Falle lässt man das zu untersuchende Auge auf die kleinen Punkte der Scheibe scharf einstellen. Matthiessen.]

Krocker (14) hält genaue Bestimmung der Refraction mit Burgl's Optometer für ausführbar bei Sorgfalt und vollständiger Entspannung der Accommodation. Er tadelt dagegen die technische Ausführung, besonders die geringe Dauerhaftigkeit der Sehproben. Er fand wider Erwarten mit dem Optometer grössere Sehschärfe als bei der gewöhnlichen Sehprüfung. Man vergleiche damit Badal's Ausführungen im obigen Referat.

Lessing's (15) patentirter Apparat zur Refractions- und Accommodationsbestimmung enthält die Gläser in Drehscheiben angeordnet.

Warlomont (16) berichtet über die Beschlüsse der belgischen Commission zur Feststellung der Anforderungen für die Militärdiensttüchtigkeit in Belgien. Myopie und Hyperopie von 6 D auf dem rechten Auge (unter Atropinwirkung) macht frei, ebenso Sehschärfe unter $\frac{1}{3}$ und Strabismus mit beträchtlicher Verengerung des Gesichtsfeldes. Bei Astigmatismus entscheidet die Sehschärfe allein ohne Correktion. Die Untersuchung soll mit dem Loiseau'schen Optometer, in verdächtigen Fällen nach Atropinisation gemacht werden. Tragen von Brillen soll gestattet sein.

Javal (18) empfiehlt seine Schriftproben, weil die bisherigen nicht genügen. Manche Individuen scheinen mit den gewöhnlichen Schriftproben geprüft normale Sehschärfe zu besitzen, können sich

jedoch nicht auf der Strasse führen. Nach J. ist der Grund der, »que les échelles actuelles ne permettent pas de tenir compte de la perception des rapports d'intensité entre deux surfaces« (?). (Für die Führung kommt doch nur das periphere Sehen in Betracht.)

Giraud-Teulon's (19) Sehproben sind so eingerichtet, dass die Zwischenräume zwischen den Strichen ebenso breit sind, wie die Striche selbst. Sie sind dem metrischen System angepasst und enthalten Tafeln zur Bestimmung des Astigmatismus sowohl nach Becker wie nach Donders.

Lawson (22) lässt kleine Kinder zur ungefähren Bestimmung des Sehvermögens Samenkörner (Hanf, Hirse, Raps, Flachs etc.) aus einem in die Hand gegebenen Muster aussuchen. (Ref. lässt auf der Erde verstreute Stecknadeln, Zündhölzer u. dgl. aufsuchen.)

[Blix (23) beschreibt vorläufig sein neues Ophthalmometer. Während Helmholtz bekanntlich die Grösse des Reflexbildes der Hornhaut misst und aus dieser Grösse den Hornhautradius berechnet, führt B. eine unmittelbare Messung aus, indem er die Entfernung der Oberfläche vom Centrum der Hornhaut bestimmt. — Nur in 2 Fällen wird das von einem sphärischen Spiegel entworfene Bild eines Lichtpunktes dort gebildet, wo der Lichtpunkt sich findet: Erstens, wenn dieser in der Spiegelfläche seine Lage hat, zweitens, wenn er im Centrum des Spiegels liegt. Kommt das Licht von dem Huggens'schen Ocular eines zusammengesetzten Mikroskops und zwar von dem Punkte, wo das Bild des Objectes vom Objectivsystem entworfen wird, dem Orte des Ocularmikrometers, und ist dieses Mikroskop entweder für die Hornhautfläche oder für das Hornhautcentrum eingestellt, dann sieht man, was leicht zu verstehen ist, in dem Mikroskop ein deutliches Bild des Lichtpunktes, weil die Strahlen von diesem, von der Hornhaut reflektirt, eben von dem Einstellungspunkte des Mikroskops zu kommen scheinen; bei jeder anderen Einstellung aber sieht man kein deutliches Bild des Lichtpunktes, weil ein solches nicht in dem Einstellungspunkte des Mikroskops sich bildet. Ist das Mikroskop mit passenden Messungseinrichtungen versehen, so braucht man nur auf jene 2 Bilder genau einzustellen und die Entfernung zwischen beiden zu messen, um den Hornhautradius unmittelbar zu bestimmen. — In dieser Weise versuchte B. erst das Problem zu lösen; es kam aber zu viel fremdes Licht in das Auge des Beobachters, weil die Linsen des Objectivsystems das Licht sehr stark reflektirten. Um diesen Uebelstand zu um-

gehen, benutzte er statt eines einzigen Mikroskopes 2 Mikroskope, die auf denselben Punkt eingestellt werden konnten, und von welchen das eine die Lichtquelle leistete, während das andere das Bild aufnahm. Durch eine besondere Vorrichtung konnten diese Mikroskope mit einander und gegen einander mit gleicher Schnelligkeit bewegt werden, und es gelang so die Messungen in sehr befriedigender Weise auszuführen. Bei dieser Modifikation haben die Strahlen eine schräge Richtung gegen die Hornhaut; um den Gang der Strahlen zu verstehen, kann nach Blix am besten die mathematische Entwickelung von Hermann (Gratulationsschrift, Zürich 1874) benutzt werden. Zum Teil aus dieser Ursache gelingt es mit dem Instrument von Blix auch leicht das Bild der hintern Hornhautfläche zu sehen und so die Dicke der Hornhaut im Leben zu berechnen; Verf. findet bei seinen (bis jetzt nur wenigen) Messungen die Dicke der Hornhaut nur 0.5 mm oder sehr wenig mehr.

Noch ist hervorzuheben, dass Blix mit seinem Instrument sehr gut in einem mit diffusem Tageslicht beleuchteten Raume arbeitet, und dass aus verschiedenen, von B. eingehend besprochenen Ursachen minimale Bewegungen des beobachteten Auges keinen so grossen Einfluss auf die Messungsresultate haben, wie a priori zu erwarten wäre. — Ueber die ausgeführten Messungen, besonders die Messungen der Linsenkrümmung, sind weitere Angaben abzuwarten.

Krenchel.]

v. Reuss (24) gibt genaue Zahlen (die im Original nachzusehen sind) über ophthalmometrische Messungen an 10 Augen, von denen ein H- und ein M-Auge atropinisirt waren. Die vordere Linsenfläche war in mehreren Fällen sehr wenig gewölbt und die Brennweite der Linse eine sehr lange. Bei isometropischen Augen derselben Individuen waren die optischen Constanten in einem Falle gleich, in andern zeigten sie sich mehr oder weniger verschieden.

Green (25) hat die Fassung der Gläser und die Probebrille so eingerichtet, dass man 3 Gläser voreinander setzen kann. Es ist auf diese Weise leicht möglich, auch bei den stärkeren Gläsern alle wünschenswerten Zwischenstufen zu erhalten.

Picha (27) macht dieselben Einwände wie Mauthner und v. Hasner gegen die Dioptrienscala. Den Mängeln der alten Reihe werde nicht abgeholfen — aus der Zahl, welche die Dioptrie angebe, finde man die Brennweite ebenfalls erst durch Rechnung mit Brüchen — der einzige Vorteil sei das einheitliche Maass, was man

aber auch erreicht hätte, wenn man die Zolle der alten Reihe einfach in cm verwandelt hätte.

Nagel (29) gibt eine ausführlichere Entwicklung seiner im Handbuch von Graefe und Saemisch enthaltenen Darstellung. Die Vergrösserung des Gesichtswinkels durch Convexgläser und die Verkleinerung desselben durch Concavgläser nimmt ab mit der Brennweite, zu mit der Brechkraft. Die Vergrösserung durch Convexgläser wächst mit dem Abstande der Linse vom Auge, mit dem des Objectes von der Linse. Für H ist die Loupen-Vergrösserung unter gleichen Bedingungen am stärksten, es folgen E, dann M. Bei der ophthalmoskopischen Untersuchung im aufrechten Bilde erhält ebenso das M-Auge die schwächste Vergrösserung. Der Beobachter muss das Correktionsglas möglichst fern vom M-Auge, möglichst nahe am H-Auge halten. Eine abgekürzte Wiedergabe der mathematischen Entwicklung ist nicht möglich und muss in dieser Hinsicht auf das Original verwiesen werden. Was die Vergrösserung des aufrechten ophthalmoskopischen Bildes betrifft, so liefert N. eine exacte und erschöpfende mathematische Behandlung, welche auf der Berechnung der Gesichtswinkelvergrösserung beruht. (Die Gesichtswinkelvergrösserung ist die tatsächliche Aenderung, welche die Loupenbetrachtung schafft; zweckmässig würde man es bei der Berechnung derselben bewenden lassen und individuell willkürliche Begriffe wie deutliche Sehweite, Projectionsweite höchstens zu Demonstrationszwecken einführen.)

Sind R der Abstand des Fernpunktes, S derjenige der Netzhaut, D derjenige der Correktionslinse vom Knotenpunkte, Φ_1 und Φ_{11} die Brennweite im untersuchenden Auge, während für das untersuchte die kleinen Buchstaben die gleiche Bedeutung haben, so ist die Gesichtswinkelvergrösserung

$$V = \frac{(R-D)\,[r(\varphi_1 + D + d) - \varphi_{11}\,(D + d]}{R\varphi_1\,(r-d)}$$

$$= \frac{\varphi_{11}\,(R-D)\,(s + D + d)}{R\,[s\varphi_{11} - d\,(s - \varphi_1)]}$$

Mit Beziehung auf die deutliche Sehweite D werden die Formeln:

$$W = \frac{D\,(R-d)\,(r-\varphi_{11})}{\varphi_1\,R\,(r-d)} = \frac{D\varphi_{11}\,(R-D)}{R\,[s\varphi_{11} - d\,(s-\varphi_1)]}$$

Sind beide Augen emmetropisch, so wird $R = r = \infty$ und $W = \frac{D}{\varphi_1}$. Je nachdem man dann $D = 8$ Zoll oder $= 250$ mm setzt, so erhält man $W = 14.4$ oder $= 16^2/_3$.

Manolescu (31, 32) hat, um die theoretischen Ermittelungen Javal's zu prüfen, untersucht: 1) die Sichtbarkeit von leuchtenden Scheibchen in Beziehung zu ihrer Oberfläche; 2) in Beziehung zur Beleuchtung; 3) die Sichtbarkeit von Linien hinsichtlich der Beleuchtung.

In der zwischen zwei dunklen Zimmern befindlichen Türe befanden sich in einer Metallplatte mit weissem Papier überklebte, punkt- und linienförmigen Oeffnungen verschiedener Grösse, welche von dem einen Zimmer aus mittelst einer Girond'schen Gaslampe durchscheinend erleuchtet wurden. Die Intensität der Beleuchtung wurde variirt durch Annäherung der Lampe. Im anderen Zimmer befand sich der Untersuchende.

1) Es wurde festgestellt, in welchen Entfernungen je eines von 11 leuchtenden Scheibchen verschiedenen Durchmessers (1.6—5.6 mm) sichtbar waren. Es fanden sich diese Entfernungen proportional dem Quadrat des Durchmessers der leuchtenden Punkte, also proportional der Helligkeit oder der Intensität der Beleuchtung eines jeden Punktes der leuchtenden Fläche. (Die Beobachtungsfehler sind ziemlich bedeutend.)

2) Bei wechselnder Beleuchtung ist die Entfernung, in welcher der leuchtende Punkt sichtbar wird, proportional der Intensität der Beleuchtung. (Im Original wird dies ausgedrückt: das Produkt der Entfernung der Lichtquelle mit der Entfernung, in welcher der Punkt sichtbar ist, bleibt konstant.)

3) Für Linien ergaben sich gleiche Resultate. Der ganze Versuch läuft auf eine Prüfung des physicalischen Gesetzes hinaus, dass die Helligkeit sich mit dem Quadrat der Entfernung vermindert.

Charpentier (34) findet die Fähigkeit für Unterscheidung der Helligkeitsdifferenzen aufeinanderfolgender Gesichtseindrücke in Bezug auf das direkte und indirekte Sehen gleich gross, und zwar werden Differenzen von 7 bis 8 % erkannt.

Charpentier (35) fand, dass für Retinabilder unter 0.17 mm Durchmesser die minimale Helligkeit, bei welcher überhaupt noch wahrgenommen wird, desto grösser sein muss, je kleiner die Fläche. Ist das Bild grösser, so ist die minimale Helligkeit unabhängig von der Grösse des Retinabildes. Es gilt dies für direktes und indirektes Sehen.

Charpentier (36) setzte sich im Dunklen, 2 cm entfernt, einem Diaphragma gegenüber, welches in einem Quadrat von 1 mm

Seite angeordnet 4 Löcher von je 0.2 mm Durchmesser enthielt. Dieselben wurden von der Rückseite mit verschiedenfarbigem, gemischtem und auch weissem Licht erleuchtet. Steigerte man allmälig die Intensität des Lichtes, so kam zuerst eine allgemeine Lichtempfindung, bei grösserer Intensität der farbige Eindruck, und schliesslich erst die räumliche Wahrnehmung zu Stande.

Nach Weise (37) nimmt die Sehschärfe bei Hypermetropen in einer Weise ab, welche gleichen Schritt mit der Zunahme des Alters und dem Hypermetropiegrade hält.

Bertelé (43) hat den Fless'schen Kasten (s. Ber. für 1879, S. 171) zur Entdeckung von Simulation einseitiger Amaurose und Amblyopie dahin modificirt, dass er in einem Kasten von 1 Fuss Länge statt des Spiegels an der Rückwand in der Mitte des Kastens ein Diaphragma, dessen Seite gleich ist der halben Entfernung der Augen von einander, anbringt, so dass ein jedes Auge nur die Hälfte der Rückwand, vor welcher die Probeobjecte, Sehproben u. s. w. aufgestellt werden, übersehen kann.

Trompetter (41) beschreibt den Gebrauch des Förster'schen Photometers zur Bestimmung der Lichtemfindung kataraktöser Augen behufs Entdeckung von Komplikationen. Die Objecttafel wird entfernt und der Patient in 18 Zoll Entfernung vor das Papierfenster mit dem veränderlichen Diaphragma gesetzt. Das Resultat ist: Ein kataraktöses Auge, welches bei einer Oeffnung des Photometers von 32 Quadratmm. keine Lichtempfindung hat, ist als complicirt zu betrachten. Der Patient muss vorher im Dunklen gewesen sein und die Lichtöffnung muss abwechselnd verdeckt und aufgedeckt werden. T. teilt drei Fälle von mit Netzhautablösung complicirter Katarakt mit. Bei totaler Ablösung soll Gesichtsfeldbeschränkung gefehlt und die Entdeckung nur durch das Photometer möglich gewesen sein; es war eine Oeffnung von 612 Quadratmm. nötig. Bei den übrigen Fällen wird nichts über das Gesichtsfeld gesagt. Alle drei Fälle sahen übrigens bei der gewöhnlichen Lichtscheinprüfung die Kerze nur in 8—10 Fuss und würden schon dadurch sehr verdächtig gewesen sein.

Netzhautablösungen mit intakter Macula und geringer Glaskörpertrübung würden kaum bei der Photometeruntersuchung entdeckt werden können.

Barthélemy (48) gibt alles für den Militärarzt Nötige in klarer Darstellung: Prüfung der Refraktion und Sehschärfe, Auf-

suchen der Ursachen, wo letztere nicht normal, Simulation, Farbenprüfung mit besonderer Rücksicht auf die Marine.

Talko (50 und 56) berichtet über 14,507 im Lager zu Warschau und bei Konskie untersuchte Soldaten, mit Optotypen von Junge, die ganz den Snellen'schen entsprechen. Es hatten 93 % S > 1, 4.4 % S = 1, 2.6 % S < 1 in ersterem Lager, im anderen: 87 % > 1, 4 % = 1, 9 % < 1. Die Durchschnittssehschärfe schwankt zwischen $1^1/_2 - 1^3/_4$. In einem einzigen Falle war S=3 (= $\frac{120}{40}$). In Russland werden Mannschaften mit S < $\frac{20}{40}$ in die Landwehr eingereiht.

Ausser den 5 schon angestellten Bezirksokulisten werden noch 5 andere zur Ausführung der jährlichen Sehprüfungen angestellt.

Mitkewitsch (51) untersuchte 14,007 Mann in Odessa: S bei 61.6 % > 1, 25 % = 1, 13.4 % < 1. Er fand, dass die Sehschärfe grossen Einfluss auf das Schiessen hat, es sprechen aber auch noch andere Bedingungen mit.

Tichmirow (53) fand unter 727 Soldaten 266 mit S > 1, 342 = 1 119 > 1. Ein Einfluss der Sehschärfe auf das Schiessen war nicht nachzuweisen.

Nach Tischewsky (54) hatten 25 777 Soldaten der kaukasischen Armee ohne Correction folgende Sehschärfe: 13 % < 1,30 % = 1,57 % > 1. Die 15 untersuchenden Aerzte verfuhren nicht in ganz gleicher Weise, daher sind nur genau die Angaben über 12,528 Mann mit S 9,6 % < 1, 28 % = 1, 62° > 1.

Nach Rumschewitsch (55) hatten im Militärbereich Kiew 43 166 Mann folgende Sehschärfe:

$$0{,}3\ \% > \frac{80}{40},\ 42\ \% = \frac{70}{40} - \frac{80}{40},\ 23\ \% = \frac{60}{40} - \frac{70}{40}$$

$$28\ \% = \frac{40}{40} - \frac{60}{40},\ 6\ \% = \frac{20}{40} - \frac{40}{40},\ 0{,}7\ \% = \frac{1}{40} - \frac{20}{40}$$

Letztere Kategorie sollte gesetzlich gar nicht vertreten sein.

Nach Ziwicky (52) hatten in Wilna 46 147 Mann S: 48,5 % > 1, 32,3 % = 1,19.2 % < 1.

Javal's (59) Ophthalmometer macht nur eine Ablesung nötig, welche in 2—3 Minuten ausgeführt ist. Das Princip des Helmholtz'schen ist beibehalten, doch dreht sich nur eine der Glasplatten. Das Instrument steht 1 m vom Auge und ist nützlich zur Bestimmung des Astigmatismus, besonders bei Cataractoperirten. Auch hofft J. ermitteln zu können, wie viel des Gesammtastigmatismus auf die Linse entfällt, indem er das Auge unter Vorsetzen einer Glaswanne, die mit Wasser gefüllt ist, untersucht.

Anderson's (60) Apparat zur Bestimmung des Astigmatismus ist fast genau derselbe, wie ihn Ref. (Ber. f. 1878, S. 165) angegeben;

nur verschiebt sich die Lampe selbst mit, was die Handhabung erschwert, und ist statt zweier Gitter ein Drahtstern vorhanden, dessen Schatten ins Auge geworfen wird. Nicht ganz verständlich ist die Angabe, dass an der Schiene der Grad der Ametropie abgelesen würde, da für das Werfen das Schattens gerade wie beim Apparat des Ref. nicht immer dieselbe Linse von konstanter Brechkraft benutzt wird.

Baas (61) empfiehlt die seitliche Beleuchtung mit Tageslicht (die doch wohl allgemein im Gebrauch sein dürfte).

Adams (62, 63, 64) beschreibt eine Einrichtung zur Beleuchtung und Loupenuntersuchung der vorderen Augenteile, welche die Hände des Beobachtenden freilässt. Die Beleuchtungslinse erleichtert auch das Operiren bei künstlicher Beleuchtung in Fällen, wo sich z. B. eine Iridektomie nicht aufschieben lässt. Eine Gummistirnbinde trägt vorn in der Mitte zwei Linsen an Metallarmen, welche nach allen Richtungen bewegt werden und dann fixirt werden können. Watson (64) empfiehlt zu demselben Zweck die binoculare Loupe.

Das künstliche Auge von Forbes (65) ist eine Kammer von 30 mm Länge, die Hornhaut (planparallel) hat eine Krümmung von 5 mm. Die Krystall-Linse von 15 mm Brennweite befindet sich 5 mm hinter dem Hornhautscheitel. Statt derselben kann man eine schwächere und ein Diaphragma ohne Linse einschalten. Die Netzhaut befindet sich in einem Cylinder, für das emmetropische Auge 20 mm vom Hornhautscheitel. Jede Umdrehung einer Schraube entfernt oder nähert die Netzhaut um das Aequivalent einer Dioptrie. Beigegeben ist eine Scheibe, welche das photographirte Retinabild eines emmetropischen Auges von Jäger 1 in einer Entfernung von 30 ctm darstellt; zweitens eine Darstellung der glaucomatösen Exkavation. Vor dem Auge sitzt ein längs einer Scala verschiebbarer Linsenträger, in welchen man Correctionsbrillengläser einfügen kann, um so die Wirkung verschiedener Brillen, in verschiedener Entfernung vom Auge angebracht, bei M, H und As zu demonstriren. Der Apparat dient auch zur Einübung der Refraktionsbestimmung mit dem Augenspiegel. Accommodation und Aphakie kann versinnlicht werden, ebenso der Accommodationskrampf. Beleuchtet man die Retina von hinten, so kann man das Bild des M-Auges nach aussen projiciren und auf einem Schirm auffangen. Durch die Wahl der Dimensionen bietet das künstliche Auge Vergleichspunkte mit dem Listing'schen Auge.

oder der Hinterwand der Gefässe herrühren, weil die Blutsäule kein Licht durchlässt, sondern Schatten wirft, den man nicht bloss subjectiv (Purkinje) sondern auch mit dem Augenspiegel an einem, über von Chorioidea entblösste Sclera, laufenden Gefäss sehen kann: »si l'on se place obliquement par rapport à la ligne visuelle de l'oeil observé et qu'on éclaire le vaisseau en quelque sorte latéralement, on verra l'ombre projetée par celui-ci.« Die Gefässwände sind vollständig unsichtbar, wie man sich bei Compression des Auges überzeugen kann. Aus diesem Grunde kann der Reflex auch nicht von der vorderen Gefässwand herrühren. Er fehlt bei embolisirten Arterien. Schneller's Behauptung, der Reflex werde kleiner, wenn man einen Spiegel von kürzerer Brennweite anwende, bezeichnet P. als irrig. Die arterielle Blutsäule selbst muss die Ursache des Reflexes sein, wie dies Jaeger annimmt. — Das Schillern der Netzhaut namentlich bei jüngeren Individuen rührt von der spiegelnden Eigenschaft der Limitans interna her. Im Alter ändert sich ihre Structur. Der Macularing rührt von der Verdünnung der Limitans daselbst und dem selteneren Vorkommen der Stützfasern her. Der Reflex der Macula sei im aufrechten Bilde sichtbar. P. behauptet im Gegensatz zu Brecht und Schweigger, der Reflexring werde bei Erweiterung der Pupille deutlicher. Der weiss-gelbe Foveafleck sei ebenfalls ein Reflex, weil er bei Anwendung eines Nicol'schen Prismas verschwinde. Zur Untersuchung dieser Netzhautreflexe ist gleichmässige Beleuchtung eines grossen Gesichtsfeldes nötig und diese im aufrechten Bilde nur durch einen starken Concavspiegel erreichbar. Für das umgekehrte Bild sei am besten der Planspiegel und eine Linse von 10 D von grossem Durchmesser (55 mm).

Schweigger (76) bemerkt, dass der Reflexring bei Atropinerweiterung der Pupille weniger deutlich oder gar nicht zu sehen sei. Er fand es vorteilhafter, die Untersuchung im umgekehrten Bilde mit dem lichtschwächeren Planspiegel vorzunehmen. Er konnte dabei durch eine gewisse Spiegelhaltung den Reflexring deutlich zur Anschauung bringen, nur weniger hell als sonst, während bei einer leichten Drehung des Spiegels der Reflex verschwand, dafür aber die feinen Gefässe der Macula um so deutlicher zum Vorschein kamen.

Schneller (75) constatirt, dass man im normalen Auge die Gefässwand der dickeren Arterien sehen könne in Gestalt eines weissen Begleitstreifens, sobald das Gefäss über dunklen Grund z. B. über eine Vene fortlaufe. Auch an Venen sehe man einen schmaleren Streifen. Bei Embolie erscheine die blutleere Arterie als weisser

Strang. Daraus ergebe sich, dass die Gefässwand zwar durchscheinend, aber nicht durchsichtig und unsichtbar sei. An den Rändern der Arterie genüge die Dicke der Wandungen, um das Rot der dahinter liegenden Vene den Blicken zu entziehen. Einen Schatten auf die dahinter liegende Sclera wie die Blutsäule wirft die Gefässwand allerdings nicht, indessen geben durchscheinende Körper selten Schatten. Sch. verteidigt daher die Ansicht, dass der Reflex in der Mitte der Arterien von der convexen Vorderwand herrühre und ein Bild der Flamme sei. An blutleeren Gefässen fehlt der Reflex, weil dieselben auch zusammengesunken sind. — Das Verhältniss der Brechkraft des Blutes zu der des Glaskörpers berechnet Schneller = 1.0041 : 1; er sucht festzustellen, ob dieser geringe Unterschied die Helligkeit des Reflexes erkläre, wobei er die Schwierigkeit, die Helligkeit des Reflexes zu bestimmen, hervorhebt, welche darin liegt, dass der Reflex ein verkleinertes Bild ist. Ein Rauchglas-Prisma und ein gleiches weisses werden corrigirend zusammengeklebt und die Oberfläche der resultirenden Platte photometrisch graduirt je nach der Abschwächung, welche durchfallendes Licht durch die verschieden dicke graue Schicht erleidet. Nun betrachtete Sch. auf einem Auge durch diese Platte eine Beleuchtungsflamme, mit dem anderen den Augengrund und schwächte erstere ab, bis ihre Intensität derjenigen des Reflexes gleich erschien. Die Helligkeit des Arterienstreifens betrug 1 : 6866, des Venenstreifens 1:8989, des Opticuseintritts 1:7859, des Augengrundes 1:8783. — Wäre die Blutsäule das hauptsächlich Spiegelnde, so müsste der Reflex von den Venen heller sein, weil die Wand dünner ist. Bei Atherom wird der Reflex heller. Es wird »der helle Streif wirklich schmäler, wenn die Beleuchtungsflamme vom untersuchten Auge mehr entfernt wird, wenn sie schmäler ist und wenn der Beleuchtungsspiegel einen kleineren Krümmungsradius hat. Wenn der Streif schmäler wird, wird er zugleich heller«. (Vgl. oben »Parent«.)

Loring's (78) Keratometer besteht aus einer Scheibe, welche 6 planconvexe Linsen (Radii: 6, 7, 7.5, 7.75, 8, 8.5 mm) enthält. Auf die plane Fläche ist eine Iris gemalt, so dass wir 6 Nachbildungen des vorderen Augenabschnittes vor uns haben. Der Kranke sitzt in 6 Fuss Entfernung einem mit durchscheinendem Vorhang versehenen Fenster oder in 2 Fuss Entfernung einem transparenten Schirm (1 Fuss im Quadrat) gegenüber. Neben das Auge hält man die Scheibe mit künstlichen Augen und sucht dasjenige, welches einen Reflex von gleicher Grösse wirft. S. versichert, dass man auf ¼ mm

genau schätzen könne. Will man grössere Genauigkeit, so kann man eine zweite Scheibe mit dazwischen liegenden Radien benützen. Es gäbe Myopien mit sehr grossem, Hypermetropien mit sehr kleinem Hornhautradius. Auch bei Kindern lässt sich die Untersuchung ausführen. Astigmatismus wird entdeckt, wenn er mindestens $\frac{1}{24}$ beträgt. Der Reflex ist nicht mehr quadratisch. Bei Amblyopie lässt sich leicht feststellen, ob die Ursache unregelmässiger Astigmatismus der Hornhaut ist oder nicht. Sehr geringe Trübungen der Hornhaut erkennt man an matteren Stellen im Reflex. Letzterer ist bei Augen jüngerer Individuen heller als der des künstlichen Auges, im Alter findet sich das umgekehrte Verhältniss.

Bader's (81) Augenspiegel ohne Halter, 7 Zoll Brennweite, Convexlinse 2.25 Zoll, ist auf der Rückseite zur Befestigung von Correctionslinsen eingerichtet.

Schumann's (83) Augenspiegel ist ein schräggestellter Concavspiegel, der Griff lässt sich oben und unten anschrauben. Beigegeben ist $+ \frac{1}{2} + \frac{1}{12}$ und $- \frac{1}{12}$. Das angeblich Neue ist, dass dem atropinisirten Kranken $+ \frac{1}{12}$ vorgehalten werden soll und nun mit $- \frac{1}{6}$ hinter dem Spingel so weit wie möglich zurückgegangen. Man erhalte auf diese Weise die stärkst-brauchbare Vergrösserung (doch geschieht dies auf Kosten des Gesichtsfeldes.) Der Spiegel beruht auf ähnlichem Princip wie der von Javal (Graefe-Saemisch. Handbuch. III. S. 144.) (Verfertiger Kollark. Dresden, mit Gebrauchsanweisung.)

Couper's (86) Ophthalmoscop ist ein Concavspiegel mit Scheibe. Der Spiegel dreht sich um eine dicht neben dem Sehloch gelegene Axe, welche Tangente an der Scheibe ist, so dass der Spiegel excentrisch liegt. Die Scheibe enthält 25 Oeffnungen mit 12 Convex- und 12 Concavgläsern. Bei der Untersuchung im umgekehrten Bilde wird der Spiegel parallel der Scheibe gestellt, bei der Untersuchung im aufrechten wird er schräg gestellt; für die Untersuchung des andern Auges ist der ganze Spiegel umzukehren. Der Arzt muss sich dem Kranken von der Temporalseite, nicht von vorn, nähern, weil der Spiegel excentrisch an der Scheibe sitzt.

Das Ophthalmoskop von Noyes (87) enthält zwei Scheiben, die vordere wird vermittelst zweier Hülfsräder, die hintere durch ein Hülfs- und ein Kammrad gedreht. Die Drehung ist gleichgerichtet, der Spiegel ist stellbar.

Bei dem Refractionsophthalmoscop von Noyes (88) mit Steuerradführung der concaven und Pendelradführung der convexen Dioptrien

hat die Concavscheibe Stifte zum drehen, die Convexscheibe Einkerbungen; beim Vorschieben eines jeden Glases springt eine Schleiffeder hörbar ein. Die Scheiben haben 11 Gläser und eine leere Oeffnung. (0.25, 0.5, 0.75, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 13, 20). Ausserdem kann combinirt werden. Die Gläser sind oval, kleinster Durchmesser 7 mm. Die Spiegel (Concav und Plan) sind drehbar. Die Scheiben lassen sich herausnehmen und leicht reinigen. Hat man den Spiegel entfernt, so dienen die Gläser als Ersatz des Brillenkastens, die beigegebene Linse hat 40 mm Durchmesser. Das Ganze ist vereinigt in einem kleinen Portemonnaie-Etui. (Verfertiger: Détert, Berlin, Französ. Strasse).

v. Wecker (89) und Masselon (89) fassen alles Nötige über Ophthalmoskopie zusammen und geben in 40 Photographieen Ersatz für einen ophthalmoskopischen Atlas.

Schnabel (90) leitet die Formel für die Vergrösserung des aufrechten Bildes ab. Aus $f_2 = \frac{F'_2 \, f_1}{f_1 - F'_2}$ erhält man, wenn man f_1 und f_2 durch die Entfernungen von den Brennpunkten l_1 l_2 ausdrückt: $f_1 = F_1 + l_1$ und $f_2 = F_2 + l_2$ die bekannte Formel $l_2 = \frac{F_2 \, F_1}{l_1}$, worin l_2 die Axenverlängerung des ametropen Auges darstellt. Aus den ähnlichen Dreiecken, welche ihre Spitze im Knotenpunkte des untersuchten Auges haben, erhalten wir das Grössen-Verhältniss des Netzhautbildes zum entsprechenden Aussenbilde $\beta_1 = \frac{l_1}{F_1} \beta_0$, oder wenn wir die Grösse des Netzhautbildes = 1 setzen, die Vergrösserung $= \frac{l_1}{F_1}$. Da die vom Bilde β_1 ausgehenden Strahlen für das untersuchende emmetropische Auge in parallele zu verwandeln sind, so muss das Bild im Focus der Correctionslinse in der Entfernung F vom Mittelpunkte derselben sich befinden. Der Oeffnungswinkel des Bildes beträgt daher $\frac{l_1}{F_1 \, F}$. Das Bild β_2, welches man durch die Correctionslinse sieht, erscheint unter diesem Winkel; seine Grösse hängt nur davon ab, in welche Entfernung es projicirt wird, und ist dieser proportional. Nennen wir die Projectionsentfernung P, so ist das Bild β_2 oder die Vergrösserung $V = \frac{l_1 \, P}{F_1 \, F}$. In Wirklichkeit sind die Strahlen parallel und das Bild liegt im Unendlichen. Da wir aber tatsächlich das Bild nicht unendlich gross sehen, hatte Mauthner die ganze auf virtuellen Bildern beruhende Methode verworfen. Schnabel wendet

sich mit Recht gegen Mauthner. Trotz des Parallelismus der Strahlen sind wir nicht genötigt, das Bild ins Unendliche zu projiciren, ebenso wenig wie der Myop mit corrigirender Brille unendlich entfernte Gegenstände in den eigenen Fernpunkt verlegt, von dem doch die Strahlen herkommen. Setzen wir P = 225 mm, so wird, da bei normalen brechenden Medien $F_1 = 15$ mm: $V = 15 \frac{l_1}{F}$. Steht nun das Correktionsglas im ersten Brennpunkt des untersuchten Auges, so ist bei allen emmetropischen und bei allen rein axenametropischen Augen $l_1 = F$ und $V = 15$.

Parent (72) macht auf die Meinungsverschiedenheiten aufmerksam, die noch über die Vergrösserung des aufrechten Bildes herrschen, ohne selbst etwas Neues zu bringen. Er adoptirt die Ansichten Mauthner's.

Agnew (92) belegt durch eine Anzahl einschlagender Fälle seine Behauptung, dass das Ophthalmoskop nicht allein genüge, den Refraktionszustand festzustellen, und dass auch während der Augenspiegeluntersuchung der Accommodationskrampf fortbestehe, welcher Behauptung Derby entgegengetreten war. Um genaue Resultate in Fällen von ausgesprochener Asthenopie zu erhalten, müsse man in folgender Weise untersuchen: Sowohl objective ophthalmoskopische Refractionsbestimmung, als subjective mit Gläsern, beide sind auszuführen zuerst vor Atropinisirung, dann während der Atropinwirkung, endlich nach Ablauf der Atropinwirkung.

Critchett (93) meint, in einer gewissen Zahl von Fällen sei bei der Refractionsbestimmung das Atropin nicht zu entbehren.

Teale (94) hält das Ophthalmoscop 14 Zoll vom beobachteten Auge und bestimmt die Linse, welche, dicht vor das untersuchte Auge gehalten, den Augenhintergrund desselben wie beim emmetropischen Auge erscheinen lässt. Man braucht gewöhnlich nicht zu atropinisiren, und nicht die eigene Accommodation zu erschlaffen. Meistens genügt eine Sitzung.

Gariel (105) beschreibt einen Apparat (in der Klinik des Prof. Panas zu Paris im Gebrauch), welcher den Gang der Strahlen im menschlichen Auge für verschiedene Refractionszustände an sich automatisch bewegenden Linien erläutert.

Carter (106) empfiehlt Thomson's Ametrometer (siehe Ber. 1879, S. 168) und bemerkt, dass derselbe nur bei atropinisirtem Auge anwendbar ist. Der von ihm benutzte Apparat liess eine Drehung der Stange, welche die Gasflammen trägt und in 5 Meter Entfernung

vom Kranken aufgestellt wird, um die Gesichtslinie zu, wodurch es möglich ist, bei Astigmatikern, welche elliptische Zerstreuungsscheine um die Flammen sehen, die Flammen nacheinander in den Meridian der stärksten und schwächsten Krümmung zu bringen und so die Meridiane zu bestimmen.

Landolt's (108) Telemeter besteht aus zwei gleichen Prismen, nach Art der zur Messung von Ab- und Adduktion gebräuchlichen übereinander drehbar, so dass ihre Wirkung sich bald summirt, bald aufhebt. In der Mitte sind sie fein durchbohrt, das Loch ist kleiner als die Pupille. Durch das Loch sieht das Auge einen Gegenstand an seinem wirklichen Platz, ein zweites Bild erhält es vermittelst der durch die Ränder des Loches gehenden Strahlen. Man dreht nun die Prismen bis das Fussende des einen Bildes auf dem Kopfende des anderen steht, wie beim Helmholtz'schen Ophthalmometer. Aus der Grösse der Drehung und den Constanten des Instruments berechnet man wenn die Grösse des Gegenstandes bekannt ist, die Entfernung desselben und umgekehrt. Ist Beides unbekannt, so muss man durch 2 Messungen in verschiedenen Entfernungen sich eine Grundlinie verschaffen.

Emmert's (110) Ophthalmophantom ist ähnlich dem Ruete'schen. In viermaliger Vergrösserung stellen zwei um ein Kugelgelenk drehbare Blechkugeln die Augen dar. Die obere Hälfte kann entfernt werden. Man sieht dann das Innere, Linse, Macula, Opticus u. s. w. Auch können Holzbogen zur Demonstration von M und H eingefügt werden. Aeusserlich sind die Muskeln durch je zwei Fäden dargestellt, welche die Ausbreitung der Sehen andeuten. Sie werden durch Gewichte straff gespannt. Ein besonderer Träger mit einer aus Fäden bestehenden Strahlenfigur dient zur Erläuterung des Ganges der Lichtstrahlen.

Grossmann (120) bespricht die Dor'schen Tafeln zur Messung des Farbensinnes. Die 5 M.-Tafel wird in 1—1½ M grösserer Entfernung schon erkannt, dagegen entspricht die 10 M.-Tafel der Leistung des normalen Auges. Die Farben der Tafeln, Violett Rotbraun und auch Grün sind recht gut gewählt. Man dürfe nicht alle Farben zugleich übersehen. Die Schlussfolgerungen sind: Grün und Gelb werden am weitesten erkannt, Grün vielleicht noch etwas besser. Grün und Gelb werden mindestens 3mal soweit erkannt als Blau und Violett. Eine bestimmte Entfernung erfordert eine Fläche von bestimmter Grösse, von welcher Form ist gleichgültig.

Thomson (123) untersucht mit Holmgren's drei Vorlage-

mustern, hellgrün, rosa, dunkelrot und 40 Wollbündeln. Jedes trägt eine Nummer. Die Bündel werden so zwischen zwei Schienen aufgehangen, dass die Nummern zwischen den beiden Schienen sich befinden und verdeckt sind. Die Anordnung ist so, dass 1 bis 20 Grün und seine Verwechslungsfarben, 21—30 Rosa und Blau, 31—40 Rot und Verwechslungsfarben sind. Alle den Mustern entsprechenden Bündel haben ungleiche, alle Verwechslungsfarben gleiche Nummern. Die Nummern werden eingetragen. Jede gerade Zahl ist überhaupt verdächtig; ebenso für das erste Muster von vornherein jede Zahl über 20, für das 2te jede nicht zwischen 20—30, für das 3te jede unter 31. T. fand $4^2/_{10}$ % Farbenblinde.

Da die aufgeklebten Buchstaben öfter durch Hervortreten der Contouren kenntlich waren, hat Pflüger (124) (vergl. Bericht 1879, S. 171.) jetzt seine Farbentafeln durch auf farbige Blätter gedruckte graue und schwarze Buchstaben hergestellt. Er gibt selbst zu, dass in einigen Punkten die Ausführung noch zu wünschen lässt, die Schwierigkeiten waren sehr gross; doch scheinen im Ganzen die Tafeln ihrem Zweck zu entsprechen.

Favre (125) hat unter 10000 Untersuchten 2 % hochgradig Farbenblinde und 8 % geringeren Grades gefunden. Er betont die Bedeutung der Farbenblindheit für Gewerbe, Handwerk und Gericht. Vielleicht habe die Farbenblindheit schon mehr Unheil angerichtet, als die schlimmste der epidemischen Krankheiten (!). Da Verfasser Farbenblindheit in den meisten Fällen für heilbar hält, so fordert er jährliche Untersuchungen in den Schulen und dass man die Farbenblinden zwinge zu den zur Heilung (?) ihres Leidens nötigen Uebungen, indem man sie gesetzlich für alle Schäden verantwortlich mache (!).

Warlomont (127) und Moeller (127) empfehlen zur Entdeckung des centralen Farbenskotoms durch eine stenopäische Oeffnung am vorderen Ende einer Röhre (Loiseau's Optometer) nach einem farbigen Glas sehen zu lassen, welches vor das hintere Ende gehalten wird, ohne dass der Untersuchte dasselbe vorher gesehen hat. Das Eisenbahnpersonal soll in Belgien genau auf Sehschärfe und Farbenempfindung untersucht und in vier Brauchbarkeitskategorien eingeteilt werden.

Der Staat Connecticut (128) hat die Untersuchung des Farbensinnes bei der Eisenbahn unter Androhung schwerer Strafen obligatorisch gemacht.

Cohn (132) bestimmte, in welcher Entfernung 1 Quadratmillimeter Heidelberger Papier als die betreffende Farbe erkannt wurde. Durchschnittszahlen von fünf normalen Augen ergaben: Rot in 13 m, Grün in 11 m, Blau in 3 m, Gelb in 4 m, Orange in 5 m, als helle Objecte erschienen sie in 16, 22, 9, 18, 24 und 12 m. Die individuellen Schwankungen sind bedeutend und zwar bezüglich der Wahrnehmung als helle Objecte für Rot 13—17, Grün 15—30, Blau 8—10, Gelb 15—22, Orange 20—24, Violett 11—16, als farbige Objecte Rot 11—15, Grün 8—14, Blau 1.5—8, Gelb 1—6, Orange 3—8, Violett 1—4. Bei Sonnenlicht (Mittelzahlen von 10 Augen):

Rot	Grün	Blau	Gelb	Orange	Violett	
19	27	18	37	28	20	als hell,
14	10	6	9	6	2	als farbig.

(Die Nubier sahen Rot in 22 m, Grün in 19 m, Blau in 18 m, Gelb in 20 m.)

Jeffries (137) empfiehlt Holmgren's Methode genau nach dessen Vorschrift.

Jeffries (139) bezeichnet die Ansicht Favre's von der Heilbarkeit der Farbenblindheit als irrig und hält es für nötig, diesem Irrtum entgegenzutreten, weil er verhängnissvoll werden könnte. Die Farbenblinden müssen für ihre Irrtümer gesetzlich verantwortlich gemacht und dadurch gezwungen werden, sich untersuchen zu lassen.

Redard (145) empfiehlt zur Farbenprüfung die Wollenprobe Holmgren's, dann die von Daae, Holmgren's Chromatoskiameter, Pflüger's Florkontrasttafeln, eine neue eigene Methode und eine von Maréchal angegebene. Der eigene Apparat besteht aus einer innen weiss ausgekleideten Laterne, in welcher ein Licht stets in gleicher Höhe brennt (durch eine Feder emporgeschoben). In der Vorderwand sind zwei Oeffnungen, die man durch in drehbaren Scheiben enthaltenen Diaphragmen verschieden gross machen kann, hinter die Oeffnungen d. h. auf der Innenseite der Laterne schiebt man von der Seite entweder zwei farbige Gläser oder ein farbiges und ein Rauchglas. Es sind Musterfarbengläser und Verwechslungsfarbengläser vorhanden, ganz analog Holmgren's Wollen. Der Untersuchte steht in 2 m Entfernung und hat zu erklären, ob die beiden Oeffnungen die gleiche Farbe zeigen oder nicht.

Maréchal nimmt zwei Laternen; in der einen befindet sich das Musterfarbenglas, in der zweiten hat der zu Untersuchende das gleiche Glas selbst einzustellen, was durch Drehung eines Apparates geschieht, welcher eine Reihe von Gläsern vor der Oeffnung vorübergleiten lässt. Die Beleuchtungsintensität kann verändert wer-

den. Eine Benennung der Farben wie bei Donders' Apparat ist nicht nötig.

Danilow (161) empfiehlt in seiner unter Leitung von Prof. Junge geschriebenen Dissertation zur Untersuchung des Farbensinnes:

1) Spectroskop nach Hirschberg;

2) Holmgren's Farbenwollen;

3) Contraste mit dem Chromatoskiameter;

4) Untersuchung des Sehfeldes mit Pigmenten; ebenso für die Untersuchung auf centrale Farbenskotome das Spektroskop und die Holmgren'schen Wollen, aber als Kügelchen.

Badal (162) gebraucht zur Farbenprüfung einen schachbrettähnlichen Apparat. Derselbe enthält 21 runde Oeffnungen, von 2.5 cm Durchmesser, in welche sich kleine Cylinder einfügen lassen, die eine farbige Scheibe tragen. Ueber jeder Oeffnung ist gleichfalls eine farbige Scheibe angebracht. Die Cylinder werden durcheinander eingesteckt. Der zu Untersuchende hat sie so zu ordnen, dass unter jeder festen Scheibe der betreffende Cylinder mit der beweglichen sich befindet.

Donders (163) prüft auf Farbenblindheit zuerst mit blauen und violetten Wollenproben, dann mit den Wollenstreifen auf Holzbrücken (s. vor. Ber. 1879, S. 172), endlich mit dem Doppelspektroskop. Für praktische Zwecke braucht D. folgende Methode. Der zu Untersuchende steht 5 m entfernt von einer farbigen Scheibe, die 1 mm im Durchmesser hat und von der Rückseite mit verschiedener Intensität beleuchtet werden kann. Vorher stellt man fest, bei welcher Beleuchtungsintensität ein normales Auge die Farbe der betreffenden Scheibe erkennt.

Pooley (148 und 149) stellte an herausgenommenen Augen und lebenden Tieren Versuche an über den Nachweis von Stahl- und Eisenstückchen im Auge vermittelst der Magnetnadel. Er kommt zu folgenden Schlüssen: 1) Ein Stahl- oder Eisenstück kann durch eine an seidenem Faden aufgehängte Magnetnadel entdeckt werden, wenn das Stück oberflächlich liegt. 2) Mit ziemlicher Sicherheit wird es nachgewiesen, wenn es vorher durch Induktion magnetisch gemacht wurde. Dies geschieht entweder, indem man einen galvanischen Strom durch den Körperteil schickt oder indem man einen Magneten in die Nähe des Fremdkörpers bringt. 3) Die Intensität der Nadelablenkung ist proportional der Tiefe, in welcher das Stück sich befindet. 4) Veränderungen der Ablenkung deuten auf eine Ortsveränderung des fremden Körpers.

Hirschberg's (150a) Gesichtsfeldmesser ist eine Tafel, in 1 m Entfernung vom Kranken, in Grade eingeteilt (40° nach L. und R., 30 nach oben und unten); Nullpunkt 1.6 m vom Fussboden, Kinnhalter. Der Apparat dient auch zur genauen Bestimmung der Diplopie mittelst Wachsstockflamme.

Critchett (153) gebraucht eine Papptafel von 60 cm Seite, eingeteilt in kleine Quadrate von 5 cm Seite. Der runde Fixationspunkt hat 1 cm Durchmesser, um denselben sind concentrische Kreise gezogen, je $2^1/_2$° Zwischenraum entsprechend. Der Kranke befindet sich in einer Entfernung von 30 cm. Eine schwarze Scheibe von 1 cm Durchmesser an einer Handhabe dient als Probeobject. Der senkrechte und wagerechte Durchmesser, ebenso die beiden diagonalen, sind eingeteilt und numerirt, so dass jeder Teilstrich $2^1/_2$° entspricht. Man benützt analoge verkleinerte Schemata zur Eintragung. Bezeichnet man die 8 Radien mit Buchstaben, so kann man das Resultat der Gesichtsmessung ohne Zeichnung registriren und aufbewahren, auch anderen mitteilen.

Schöler (156) hat Correktionsversuche des Keratokonus mit hyperbolischen Brillengläsern aus der optischen Fabrik Busch in Rathenow gemacht und auch einmal mit gutem Resultat. S. meint jedoch eine gute Correktion würde, da die Krümmungsverhältnisse der Hornhaut in solchen Fällen sehr unregelmässig seien, so lange Sache des Zufalls bleiben, bis es gelänge, einen vollständigen Abguss der Hornhaut zu erhalten. Obige Fabrik vermag jetzt hyperbolische Gläser in jeder beliebigen Stärke zu schleifen.

Nach Stilling (157) hat die Hornhaut astigmatischer Augen nahezu die Form eines dreiaxigen Ellipsoids. Solche Gläser kann man nicht schleifen, wohl aber derartige, welche Abschnitte eines Rotationsellipsoids sind. S. meint, dass diese schon eine bedeutend bessere Correktur darstellen müssen als die Cylindergläser. St. hat von solchen Gläsern, die der Opticus Mayer in Strassburg herstellte, gute Erfolge gesehen, die Patienten befanden sich wohl dabei.

Green (158) empfiehlt bei starken Concavgläsern nur die Mitte auszuschleifen, den Rand, welcher doch nicht gebraucht werde, fortzulassen.

Schneller (160) empfiehlt für die Prüfung der Sehschärfe und des Gesichtsfeldes bei herabgesetztem Licht statt complicirter Apparate ein graues Glas, welches für das normale Auge bei gutem Licht die Sehschärfe auf die Hälfte herabsetzt. Das normale Gesichtsfeld erscheint stark eingeengt (A 10°, O 7° u. s. w.), die Seh-

schärfe bei Leiden in der Chorioidea und den hinteren Netzhautschichten stark herabgesetzt, während bei Sehnervenleiden eine ähnliche Veränderung wie im normalen Auge statt hat. Für Farben war das Gesichtsfeld stark für Rot und Grün, schwach für Blau und Gelb eingeengt.

Horstmann's (164) Strabometer, ein Knopfmaass, dessen Schenkel in eine langgezogene Spitze auslaufen, dient zur Messung der Pupillardistanz.

Pathologische Anatomie des Auges.

Referent: Prof. **Michel.**

Allgemeines.

1) Priestley, Smith, Preservation of ophthalmic specimens. Brit. med. Journ. Febr.
2) Treitel, Th., Beiträge zur pathologischen Anatomie des Auges. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVI. 3. S. 83.

Priestley-Smith (1) legt das enucleirte Auge zunächst für 3 Wochen in Müller'sche Flüssigkeit unter Ausschluss des Lichts, lässt das Auge gefrieren, teilt das gefrorne Auge in 2 Hälften, und legt die betreffenden Hälften zur Entfernung der gelben Farbe in eine Lösung von Chloralhydrat und Wasser für einige Wochen mit entsprechendem Wechsel der Flüssigkeit, dann auf 2 Stunden in schwache, hierauf in stärkere Glycerinlösung. Eingeschlossen wird das Präparat in flüssige Gallerte. Ist die letztere erkaltet und hart, dann wird sie mit einem weissen Firniss überzogen und später letztere mit einem feinen Ueberzug von Gallerte versehen. Das Ganze wird mit Leim auf einem passenden hölzernen Gestell befestigt.

Treitel (2) fand bei einer adhärirenden Cornealnarbe und secundärer Iridocyclitis eine trichterförmige Ablösung des Glaskörpers, zwischen Retina und Chorioidea ein dünnes geronnenes Exsudat mit teilweiser Abhebung der Retina, die beiden Membranen normal; Praecipitate an der Hinterfläche der Hornhaut erwiesen sich als kleine Häufchen von Rundzellen mit grossen Kernen, in der temporalen Hälfte des intrascleralen Abschnittes des Sehnerven eine nicht scharf begrenzte Hämorrhagie.

In einem Falle von Iridocyclitis plastica auf luetischer Basis fand sich ein abnorm grosses Praecipitat in der vorderen Kammer,

welches für ein Tumor ursprünglich gehalten wurde, und als eine amorphe, aus Fett und Körnchenzellen zusammengesetzte Substanz sich erwies. Das darin enthaltene Pigment wurde mit gösserer Wahrscheinlichkeit als ein hämatogenes gehalten. Die abgelöste Retina zeigte eine Cyste, wahrscheinlich hämorrhagischen Ursprungs.

Bei einer Amotio retinae war eine cystöse Degeneration der Retina in den inneren Körnerschichten vorhanden, zwischen den Netzhautfalten eigentümliche Körper, deren Deutung nicht möglich erscheint, ob parasitären Ursprungs etc., da die fraglichen Massen auch aus Gerinnungsfasern zusammengesetzt sein können (? Ref.)

Bei einer Neuro-Retinitis in Folge von multiplen Cysticercen im Rindengrau war kein Hydrops der Sehnervenscheide oder Veränderung des Intravaginalraums vorhanden, ebensowenig war histologisch ein Substrat für die ophth. sichtbare Neuritis nachzuweisen.

Sklera und Cornea.

1) Hocquard, Ed., Anatomie et physiologie pathologiques des staphylômes (2me article.) Annal. d'Ocul. T. 83. S. 41 und 215, T. 84. S. 45. (siehe vorj. Ber. S. 176.)
2) Neelsen, F. u. Angelucci, A., Experimentelle und histologische Untersuchungen über Keratoplastik.
3) Fuchs, E., Dermoid der Cornea.
4) — Vollständige Sequestration der Cornea nach einfacher Linearextraction.
5) Hirschberg, Fragmente über die bösartigen Geschwülste des Augapfels. Arch. f. Augenheilk. X. 1. S. 40.
6) Barabascheff, Paul, Intra- und extra-oculares Endotheliom. (Aus der ophthalmologischen Universitäts-Klinik des Herrn Prof. L. Hirschmann in Charkow.) Arch. f. Augenheilk. IX. 4. S. 416.

Hirschberg (5) beobachtete ein Melano-Sarcom am lateralen Rande der rechten Hornhaut bei einem 51jährigen Mann. Die Geschwulst ist mit der Hornhaut und Lederhaut verwachsen, ihre Basis die Verbindungsstelle zwischen den beiden genannten Häuten (daher auch die Bezeichnung: »praecornealis«), wobei »man sich des Eindruckes nicht erwehren kann, dass die Geschwulst in der Bindehaut wurzelt«. Die ausführliche Beschreibung ist im Original nachzulesen, bietet aber nichts Besonderes.

In einem Falle von nach einer Verletzung entstandenen Luxation der Linse in die vordere Kammer wurde das Auge wegen heftiger glaucomatöser Schmerzen entfernt. Bei der Enucleation wurde zufällig an der medialen Seite des Auges entsprechend der Ciliargegend

neben der Ansatzstelle des Rectus internus eine bohnengrosse Geschwulst gefunden, ebenso war der Sehnerv sehrverdickt, uneben höckrig. Barabascheff (6) untersuchte diese Geschwulst und fand grosse spindelförmige Zellen, sowie viele runde, ovale, unregelmässig-polygonale, häufig körniges Pigment enthaltende, sowohl an der Sclerageschwulst als im Sehnerven. Auch trifft man einzelne Riesenzellen. Von der Sclera aus dringen Septa radienförmig durch die Geschwulst. B. fühlt sich veranlasst, sie im Allgemeinen als Endotheliom zu bezeichnen. 3 Monate nach der Enucleation war die ganze Orbita von der Neubildung ausgefüllt.

Uvealtractus.

1) Manfredi, N., Esame anatomico di un piccolo settore di neoplasie iridocigliare. Ann. di Ottal. IX. 1. S. 75. (siehe vorj. Ber. S. 178.)
2) Knies, M., Beiträge zur Kenntniss der Uvealerkrankungen.
3) Falchi, F., Contributo clinico e anatomico alla tubercolosi primitiva dell' iride.
4) Deutschmann, Ueber die Quellen des Humor aqueus im Auge. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVI. 3. S. 117.
5) Galezowski, Irido-choroïdite avec cholestéarine dans le chambre antérieure; énucléation; analyse histologique par le Dr. Poncet. Recueil d'Ophth. S. 513.
6) Baumgarten, P., Ueber das Verhältniss von Perlsucht und Tuberculose. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 49. und Danz. Naturforschervers. Sektion f. innere Medicin.
7) Costa-Pruneda, Ueber primäre menschliche Iris-Tuberkulose mit erfolgreicher Ueberimpfung auf das Kaninchen. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVI. 3. S. 174.
8) Brückner, A., Doppelseitige disseminirte Tuberkulose der Chorioidea mit gleichzeitiger Papilloretinitis. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. Ebend. S. 154.
9) Hirschberg, Fragmente über die bösartigen Geschwülste des Augapfels. Arch. f. Augenheilk. X. 1. S. 40.
10) Manfredi et Cofler, De la tuberculose oculaire. (Note prés. au Congrès intern. ophth. à Milan.) Arch. d'Ophth. I. S. 44.
11) Carl Herzog in Bayern, Zur Kenntniss der beim Menschen vorkommenden Bacillen. Centralbl. f. pract. Augenheilk. October.
12) Goldzieher, Die Verknöcherungen im Auge. Arch. f. Augenheilk. X. 3. S. 322.
13) Lundy, Ossification of the ciliary body. New-York medic. Record. March.
14) Santos Fernandez, Osificacion intra-ocular etc. Siglo med. Madrid. XXVII. S. 598.
15) Amick, Ossification of the choroid, malignant tumour, enucleation and sympathetic ophthalmia. Cincinati med. News IX. S. 505.

16) Jeffries, Bony formations in the eyeball. Boston med. and surg. Journ. CII. S. 278.
17) Bull, C. S., Intra- und extra-ocular sarcomata of choroid and optic nerve. New-York med. Journ. XXXI. Nr. 3. S. 301.
18) Schleich, Primäres partiell melanotisches endotheliales Sarcom des Ciliarkörpers. Nagel's Mitteil. S. 143.

Deutschmann (4) fand nach Entfernung der Iris und des Ciliarkörpers des Kaninchenauges (vgl. auch Abschnitt: »Physiologie«) völlige Aufhebung der vorderen Kammer, Cataract mit Kapselcataract, Schwund des Glaskörpers bis auf einige verdichtete Reste und Atrophie der Netzhaut.

In einem Bulbus, in welchem nach einer Verletzung sich cyclitische Schmerzen einstellten und bei welchem in der vorderen Kammer zahlreiche Cholestearinkrystalle bemerkbar waren, stellte die anatomisch-histologische Untersuchung von Poncet (5) eine Ablösung der Retina fest, eine Atrophie der Chorioidea in der hinteren Hälfte, eine bindegewebige Umwandlung des Glaskörpers, eine Sclerose der Retina, am Rande der Pupille und in der Ciliargegend beginnende Knochenneubildung, sowie eine Cataracta pyramidalis, bestehend aus Bindegewebe und zahlreichen mit Zellen erfüllten Hohlräumen; in der untern Hälfte war die Iris mit der Hornhaut verwachsen. Cholestearinanhäufungen fanden sich in der Iris in besonderen kleinen Hohlräumen, sowie zwischen der Membrana Descemetii und der Iris ebenfalls in kleinen Hohlräumen. Auch in der hinteren Kammer war Cholestearin nachzuweisen.

Bei Impfversuchen von Partikelchen perlsüchtiger Lunge in die vordere Augenkammer fand sich nach Baumgarten (6) nach einer etwa 14tägigen Latenzperiode eine classische Tuberculose der Vordermembran des Auges, vorzugsweise und constant der Iris. Ausnahmslos fand sich nach 3, höchstens 4 Monaten bei den an Marasmen zu Grunde gegangenen Tieren eine generalisirte, über Lungen, Leber etc. verbreitete Tuberculose. Mit jedem beliebigen, durch die Ueberimpfung erzeugten, minimalsten Knötchen liess sich die gleiche Reihe von Erscheinungen auslösen. Niemals bricht die Allgemeintuberculose vor oder gleichzeitig mit der Augentuberculose aus; die Bulbuserkrankung kann auch nicht als ein Symptom der Allgemeinerkrankung aufgefasst werden, da die Tiere bei frühzeitig ausgeführter Enucleation gesund bleiben können. Controlversuche zeigten, dass man es mit einer specifischen Noxe zu tun hat, denn die allerverschiedensten Grade der Bulbuseiterung, hervorgebracht durch Fremdkörper, chronische und septische Substanzen, bewirkten nie eine lokale oder allgemeine Tuberculose. In der gleichen Weise negativ

war en die Controlversuche mit den heterogensten pathologischen Producten, Krebs- und Carcinommassen, frischen Leichenstücken, käsigen Substanzen etc. Nur Tuberkel und tuberculöse Substanzen vom Menschen können Gleiches oder Aehnliches bewirken, wie die Perlsuchtstoffe. Es wird daher der Schluss gezogen, dass es ein bestimmtes Virus der Perlsucht gebe, und dieses identisch sei mit denjenigen der Tuberculose.

Die von Costa-Pruneda (7) ausgeführte mikroskopische Untersuchung einer als eitrige Iridocyclitis, vermutlich tuberculöser Natur, diagnostirten Erkrankung des Auges ergab: In der Hornhaut eine reichliche Infiltration von Rundzellen und mässige Getässentwicklung, in der Iris eine massenhafte Anhäufung von Rundzellen, in dessen Grundgewebe sind eine Anzahl grösserer und kleiner Gebilde eingelagert, deren Structur eine exquisit tuberculöse ist (Riesenzellen). Die pathologischen Veränderungen sind am wenigsten stark in der Gegend des Ciliarkörpers, wenn gleich ein Teil der Ciliarfortsätze in die tuberculöse Wucherung aufgegangen ist. Die Chorioidea ist stark von Rundzellen durchsetzt, welche stellenweise zu rundlichen Heerden, besonders auffallend in der Nähe der Gefässe, vereinigt sind. — An einer einzigen Stelle war ein rundes Knötchen ohne tuberculösen Charakter nachzuweisen. Die Retina im Ganzen wenig verändert, am stärksten mit Rundzellen infiltrirt ist die Pars ciliaris retinae, hie und da knotenförmige Anschwellungen nicht tuberculöser Natur; Glaskörper reichlich von Rundzellen durchsetzt.

In dem von Brückner (8) mitgeteilten Falle einer Tuberculose der Chorioidea mit gleichzeitiger Papilloretinitis wird eine genauere Beschreibung des mikrokoskopischen Befundes gegeben. Die grosse Mehrzahl der die Tuberkel constituirenden Elemente sind kleine Rundzellen mit feinkörnigem Protoplasma und einem grossen runden Kern. Diese Zellelemente bilden besonders den peripheren Teil der Knötchen, während nach dem Centrum zu mehr grössere, verschieden gestaltete epitheloide Zellen angetroffen werden. Auch ist ein Reticulum feinster Fasern deutlich erkennbar. Bei zwei Knoten bildete das Centrum ein Choreoidealgefäss auf dem Querschnitt, die Adventitia ist verdickt, an dem zweiten mikroskopischen Heerde wird das Centrum von Riesenzellen eingenommen. Die Schwellung der Papille ist hervorgebracht: 1) Durch reichliche Blutfüllung; in der Umgebung der grösseren Gefässe und besonders der Arterie ist das Gewebe von zahlreichen lymphoiden Rundzellen infiltrirt. 2) Durch eine varicöse Hypertrophie der Opticusfasern. 3) Durch eine Ver-

dickung des Balkengerüstes innerhalb des Sehnerven und durch eine Verdickung der inneren Scheide, welche von Rund- und Spindelzellen durchsetzt ist. Auch findet sich eine Wucherung der Endothelzellen der Zwischenscheidenbalken.

Manfredi (10) und Cofler (10) fanden überall in der Chorioidea kleine Knötchen, aus Granulationsgewebe bestehend, welches Riesenzellen aufzuweisen hatte; in der Ciliargegend der Chorioidea war eine Infiltration mit lymphoiden Elementen vorhanden, auch an dieser Stelle in der Retina, ausserdem Riesenzellen, welche entlang der Limitans interna der Chorioidea und häufig auch hier zwischen ihr und dem Pigmentepithel, am häufigsten zwischen Limitans und Choriocapillaris angetroffen wurden. Die klinischen Erscheinungen wurden als Glaucom gedeutet, eine Iridektomie ausgeführt und die Erkrankung des andern Auges als sympathische betrachtet; nach der histologischen Untersuchung des ersterkrankten Auges musste die Diagnose auf tuberculöse Iridocyclitis gestellt werden. Eine allgemeine Untersuchung wurde niemals vorgenommen.

[Carl, Herzog in Bayern (11) fand in beiden Augen einer Leiche in der Choriocapillaris eigentümliche Bacillen. Dieselben waren überall innerhalb der Gefässe, fanden sich fast in allen Capillaren vor, liessen sich aber nicht in den grösseren Venen nachweisen. Stellenweise zeigten sich die Capillaren in grösserer oder geringerer Ausdehnung vollständig durch derartige Gebilde obturirt. Die Pilze selbst, ziemlich grosse Stäbchen, etwa von der halben Grösse des Kernes eines weissen Blutkörperchens, häufig zu Fäden bis zur zwanzigfachen Länge ohne Spur einer Gliederung vereinigt, waren scharf begrenzt, glänzend, mit homogenem Inhalt und entbehrten überall einer gallertartigen Hülle. Sie stimmten mit keiner der allgemein bekannten Formen genau überein und es ist desshalb schade, dass eine genauere Krankengeschichte nicht zu erlangen war.

Goldzieher (12) schliesst aus der histologischen Untersuchung zweier Augen, dass sich 1) Ossification in der Retina von der Chorioidea her etabliren kann; 2) dass bei Iridocyclitis sich in knapp hinter der Linse gelegenen cyclitischen Schwarten Knochengewebe bildet, ohne dass man anzunehmen braucht, dass der Knochen etwa durch den Zug schrumpfenden Bindegewebes (Knapp) an diese Stelle gelangt sei, und 3) dass sich von hier aus eine Knochenschale bildet, welche die Linse umschliesst und ihre Kapsel in sich aufnimmt. Der Verknöcherung des osteoiden Gewebes geht immer erst ein Homogenwerden voraus. Man kann 3 Gattungen von Gewebe

den Fettplâques die zu den Stäbchen ziehende Sehnervenfaser, von einer Bindegewebshülle umscheidet, leicht finden kann. Sie bleibt ungefärbt, der Axencylinder wird rosa durch Picrocarmin; als das Wichtigste erscheint das Vorkommen von Endothelkernen auf der genannten Hülle, welche die beiden Körnerschichten zusammensetzen. Abgesehen hievon ist die Ranvier'sche Purpurreaction, der Zustand der Körnerschichte bei Erkrankungen der Retina hinreichender Beweis für die Annahme der bindegewebigen Natur der Körnerschichten.

Hirschberg (4) konnte in einem Falle von Glioma retinae unzweifelhaft feststellen, dass die zellige Geschwulstwucherung von der innersten Lage der Netzhaut hervorgegangen war; hinter der ganzen Ausdehnung der Neubildung konnte die normale Schichtung der Netzhaut deutlich erkannt werden. In einem andern Falle war das Glioma retinae schon retrobulbär, in einem zweiten Fall das andere Auge gliomatös geworden. Die histologischen Befunde sind sehr ausführlich gegeben.

Opticus und Chiasma.

1) Purtscher, Ueber Kreuzung und Atrophie der Nervi und Tractus optici. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVI. 2. S. 191.
2) Samelsohn, a) Vorlegung eines Präparates zur Chiasma-Frage. b) Anatomische Demonstration einer retrobulbären Neuritis. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 48. (Niederrh. Gesellsch. f. Natur- u. Heilk.)
3) — Zur Topographie des Faserverlaufs im menschlichen Sehnerven. Centralbl. f. d. med. Wissensch. Nr. 23.
4) Adamük, Zur Frage über die Kreuzung der Nervenfasern im Chiasma nervorum opticorum des Menschen.
5) Dreschfeld, J., Pathologisch-anatomische Beiträge zur Lehre von der Semidecussation der Sehnervenfasern.
6) Horner, Ueber die Verbreitungswege der sympathischen Entzündung.
7) Russi, A., Die Umschnürung des Nervus opticus und deren Folgen für's Auge. Inaug.-Diss. Bern. 70 S.
8) Poncet, Troubles profondes de l'oeil à la suite de la section optico-ciliaire. Gaz. méd. de Paris. Nr. 52. (Société de biologie).
9) Robin, A., Des troubles oculaires dans les maladies de l'encéphale. Paris. 587 S.

Purtscher (1) berichtet über das Verhalten der Optici, den Tractus, sowie des Ganglion opticum und der Meynert'schen Commissur (das Chiasma wurde eigentümlicher Weise keiner Untersuchung unterzogen) zunächst bei 6 Fällen einseitiger Opticus-Atrophie.

Fall 1. Linker Bulbus glaucomatös, über die Dauer der Erkrankung fehlt jede anamnestische Angabe. Der linke Opticus total atrophisch, beide Tractus entschieden verschmächtigt, doch zeigt der rechte die Volumabnahme in exquisiterer Weise. Die Grösse des Querschnittes des linken verhält sich zu dem des rechten etwa wie 3:2. In beiden Tractus finden sich dunkel gefärbtere Stellen, die als atrophische angesehen werden. Das Ganglion opticum und die Meynert'sche Commissur ohne Veränderung. Fall 2. Alte Phthisis des rechten Bulbus, Total-Atrophie des rechten Opticus, Verdünnung des rechten Tractus nahezu auf die Hälfte der Norm, am linken Tractus war ausser der Dickendifferenz im Vergleiche von normalen auch eine solche im Vergleiche zum Tractus der anderen Seite vorhanden. Fall 3. Früher Enucleation des linken Bulbus; beide Optici erscheinen dünn, doch der linke sehr auffallend dünner als der rechte. Der rechte Opticus (?? Ref.) beträgt nur $^1/_4$ des linken, die Tractus zeigen sich stark verschmälert, doch ist am linken die Dickenabnahme auffälliger, so dass sich das Grössenverhältniss der Fläche zum Querschnitt des rechten etwa wie 3 : 4 stellt. Fall 4. Linkes Auge in den ersten Kinderjahren zu Grunde gegangen (80j. Patient); linker Opticus auf den 4ten Teil des normalen Volumens reducirt, rechter Opticus normal. Linker Tractus in seinem Umfange verringert, durch ihn zieht ein centraler atrophischer Streifen, rechter auffällig atrophisch, sein Querschnitt verhält sich zu dem des linken wie 2:3. Fall 5. Das Präparat stammte von einem Manne in den mittleren Lebensjahren, der in seinen Kinderjahren ein Auge — offenbar das rechte — verloren hatte. (!! Ref.) Es konnte nur über die Tractus etwas ausgesagt werden, da die übrigen Teile zerbröckelt waren. Der rechte Tractus zeigte verhältnissmässig geringe Abnahme seines Dickendurchmessers, der Querschnitt des linken verhält sich zu dem des rechten etwa wie 2 : 3. Fall 6. Phthisis bulbi rechterseits. Querschnitt des rechten Opticus betrug etwa den 4. Teil von dem des linken; die Grösse der Querschnitte des rechten und linken Tractus verhalten sich wie 3 : 2. Die vorliegenden Befunde werden als die schönste Bestätigung der von v. Gudden niedergelegten Resultate aufgefasst.

Bei den Untersuchungen doppelseitiger Opticus- und Tractus-Atrophien ergab sich, dass in allen 3 Fällen sowohl das ungekreuzte als das gekreuzte Bündel der Tractus vollständig degenerirt war. Die vorhandene Gerüstsubstanz enthielt in einem Falle ziemlich zahlreiche Fettkörnchenzellen; die Gudden'sche Commissura inferior

trat isolirt zu Tage, ebenso verhielt sich die Meynert'sche Commissur vollkommen normal. Bei einem Falle war in den Ganglienzellen des Ganglion opticum Vacuolenbildung vorhanden.

Zwei weitere Fälle betrafen zunächst eine Tuberkelbildung in den grossen Ganglien der linken Hemisphäre, der linke Tractus zeigte sich degenerirt, rechter Tractus und beide Optici normal; dann eine totale Erweichung des Hinterlappens (welches? des rechten? Ref.), wo in beiden Tractus keine Spur von descendirender Atrophie der Nervenbahnen gefunden wurde.

Samelsohn (2) fand folgende Masse an einem Präparate, welches von einem 18jährigen Individuum stammte, dem 3 Jahre zuvor der rechte Bulbus enucleirt wurde.

Rechter grau-verfärbter Sehnerv:	Breite	4,5 mm	Höhe	2,5 mm
Linker Sehnerv:	»	6,0 »	»	4,0 »
Rechter Tractus opticus:	»	4,0 »	»	4,0 »
Linker » »	»	3,5 »	»	3,5 »

Deutlich war auch eine Verkleinerung und Abplattung des dem rechten Sehnerven zugehörigen Corpus geniculatum externum, woraus hervorgeht, dass bei Zugrundelegung einer partiellen Kreuzung im Chiasma sowohl der gekreuzte Bündel das erheblich stärkere ist, als auch der Hauptteil der gekreuzten Fasern durch das Corpus geniculatum externum geht. (Nach diesem wörtlich angeführten Berichte zu schliessen, wird als das dem rechten Sehnerven zugehörige Corpus geniculatum externum das linke angesehen. Ref.)

In einem von Samelsohn (2, 3) während 3 Jahre an dem typischen Bilde der retrobulbären Neuritis mit absolutem Scotom und temporaler Papillen-Atrophie behandelten Falle fand sich ganz symmetrisch an beiden Opticusstämmen eine partielle Atrophie, welche beiderseits genau im Foramen opticum einsetzt und nach dem Bulbus herniederschreitet. Im Foramen opticum ist die Atrophie genau central gelegen in der Form einer interstitiellen Neuritis mit starker Bindegewebs- und Gefässwucherung; bald wird aber diese Partie mehr lateralwärts, und an der Eintrittsstelle der Centralgefässe liegt die atrophische Partie fast genau peripher in Form eines Keils, dessen Spitze dem Eintritt der Vene zugekehrt ist. Es wird daraus geschlossen, dass am Foramen opticum die Maculafasern wenigstens im Centrum des Sehnervenstammes liegen.

Russi (7) findet als Resultat der Umschnürung des Opticus (N. opticus + Ni. ciliares) Folgendes:

1) Die Hornhaut wird nach Anlegung der Opticusligatur in ganzer

Ausdehnung insensibel; im weiteren Verlauf tritt früher oder später bei einem mehr oder weniger grossen Abschnitt der Cornea wieder Empfindung ein. Die Durchsichtigkeit der Hornhaut erleidet keine Einbusse; treten Trübungen auf, so sind dieselben entweder als Complicationen aufzufassen oder als Austrocknungserscheinungen zu deuten.

2) Die Pupille verengert sich unmittelbar nach Anlegung der Opticusligatur ad maximum, und reagirt schon ziemlich früh auf Licht. Nach 6—12 Stunden ist die normale Weite und Reaction vorhanden.

3) Die Druckverhältnisse werden nicht wesentlich alterirt.

4) Bei denjenigen Versuchen, wo das Auge nach der Operation phthisisch zu Grunde gegangen, ist die Ursache entweder in einer Infection oder in einer gleichzeitigen Mitumschnürung hinterer Augenvenen zu suchen.

5) Die Veränderungen des Augenhintergrundes lassen 4 Stadien erkennen: a) Das Stadium der hochgradigen Anämie der Papille, der Opticusausstrahlungen und der ganzen Netzhaut; b) dasjenige der Stauung der Retinalvenen und der trüben Schwellung der Papille, sowie der Opticusausstrahlungen; c) dasjenige der Papillitis: Papille intensiv rosarot gefärbt. — Auftreten von Anastomosen zwischen den Retinalvenen; d) dasjenige der Atrophie: Nervensubstanz und Opticusausstrahlungen von intensiv bläulich-weisser Färbung, Retinalgefässe verengt. In einem Falle waren Anastomosen zwischen den linksseitigen Gefässen der Retina und denen der Chorioidea gebildet.

Die Versuche wurden an Kaninchen angestellt; als zweckmässig hat sich zum Zwecke der Anlegung der Ligatur das Eingehen durch eine Conjunctivalwunde über dem Ansatze des Rectus superior bewährt.

Poncet (8) teilt die Folgen der Durchschneidung des Sehnerven bei Tieren in 3 Gruppen: 1) Störungen der Circulation, welche sich rasch ausgleichen, doch zu einer Ansammlung von weissen Blutkörperchen an der Limitans interna der Retina führen; 2) Entzündung der durchschnittenen Gefässe, Endarteriitis, und Fortpflanzung der Entzündung auf Retina, Chorioidea und Sehnerv, bindegewebige Neubildung im Glaskörper am Boden der Papille und entlang den Gefässen. (8.—30. Tag); 3) Sklerose der Retina mit Pigmentdurchsetzung, hämorrhagischer oder chorioidealer Natur; im Glaskörper Pigmentschollen. Ausser diesen Veränderungen ist in denjenigen

Fällen, in welchen die Arterien zu nahe dem Bulbus durchschnitten werden, am hinteren Pol eine rasche Degeneration der Retina und Chorioidea zu bemerken. Beim Menschen sei im Allgemeinen Phthisis bulbi die Folge der Operation.

Redard (9) behauptet, dass bei Tieren nach Durchschneidung der Ciliarnerven die Sensibilität gegen den 3. Monat wiederkehre, eine weitere Folge der Durchschneidung ist zuerst eine Verengerung der Pupille, dann eine Erweiterung derselben. Bei gleichzeitiger Durchschneidung der Ciliarnerven und des Sehnerven manchmal Phthisis bulbi durch Verschwärung der Cornea, sonst leichte Trübung des Glaskörpers, um die atrophische Papille hämorrhagische Pigmentflecken, atrophische Plâques in der Chorioidea, Erweiterung der Pupille bis zum Ende des 6. Monates. Auch hier kehrt die Sensibilität im 3. bis 5. Monate wieder zurück.

Robin (9) teilt Versuchsresultate von Vulpian mit; wenn Hunden bald nach der Geburt Linse und Glaskörper entfernt werden, so findet sich, einmal schon nach 18 Tagen, eine deutliche Atrophie des Opticus bis zum Chiasma, sowie auf der entgegengesetzten Seite eine geringere Entwicklung der Windungen an der hinteren Partie der Hemisphäre. Einmal konnte diese Differenz und die Atrophie des Opticus nicht beobachtet werden.

Linse.

1) Luca, de und Manfredi, Sur in cas de cataracte capsulaire postérieure secundaire et sur son traitement.
2) Knies, M., Cataracta polaris anterior and Cataracta Morgagniana.
3) Deutschmann, Untersuchungen zur Pathogenese der Cataract.
4) — Entsteht die diabetische Cataract beim Menschen in Folge von Wasserentziehung der Linse seitens zuckerhaltiger Augenflüssigkeit? Eine Entgegnung an Professor C. Heubel in Kiew.

Glaskörper.

1) Beauregard, Étude du corps vitré. Journ. de l'anat. et de le physiol. S. 233.
2) Deutschmann, R., Zur Impftuberkulose des Auges. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVI. S. 99.

Beauregard (1) führte glühende Nadeln in den Glaskörper ein, um die Wirkung von Fremdkörpern zu beobachten, und legt Gewicht gerade auf die Einführung solcher Fremdkörper, um Blutungen und die Entwicklung von Bacterien hintanzuhalten. Die Versuche wurden an Kaninchen, Meerschweinchen und Tauben ausgeführt. Als Resultat der Versuche (3tägige Dauer) stellte sich heraus, dass eine Proliferation von Zellen stattfindet, welche in ihrem Aussehen vollkommen denjenigen gleichen, die auf der inneren Fläche der Hyaloidea in normalem Zustande gefunden werden. Sie unterliegen einer fettigen Degeneration. Die Glaskörpersubstanz erscheint fein granulirt, und die Consistenz nicht selten in verschiedener Weise an verschiedenen Stellen verändert, an einer Stelle ähnlich der einer Fettemulsion, an einer andern gelatinös. Die Stelle des Fremdkörpers ist von einer opaken Zone umgeben, wohl in Folge der Hitzeeinwirkung. Es finden sich aber nirgends wirkliche Spuren einer Entzündung; allenfallsige Ansammlung von Eiterkörperchen entsprechen der verletzten Stelle der Chorioidea oder, wie bei den Vögeln, einer solchen des Kammes. Es wird daher dem Glaskörper die Entzündungseigenschaft abgesprochen.

Deutschmann (2) hat bei einem Kaninchen, dem Eiter aus einem tuberculösen menschlichen Kniegelenk in den Glaskörper injicirt war, die Entwicklung von runden Knötchen exquisitester Tuberkelstructur beobachtet, und ist geneigt, reine Glaskörpertuberkel anzunehmen. Ausserdem fanden sich Tuberkeln in der Retina und Chorioidea.

Conjunctiva.

1) Baumgarten, P., Ueber Lupus und Tuberkulose besonders der Conjunctiva. Virchow's Arch. f. path. Anat. 82. S. 397.
2) Knies, M., Argyria oculi. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 165.
3) — Cancroid von der Corneo-Skleralgrenze.
4) Verneuil, Cas rare de lymphadénome périoculaire et de la conjonctive.
5) Clays, G., Tumeur lipomateuse de l'oeil.
6) Poncet, Du ptérygion.
7) Kyber, Ed., Eine Untersuchung über das universale diffuse congenitale Keratom der menschlichen Haut. Wien. med. Jahrb. S. 397. (Eingehende Beschreibung des anatomischen Befundes der über den ganzen Körper verbreiteten Ichthyosis.)

Baumgarten (1) gibt in sehr ausführlicher Weise den histo-

logischen Befund einer selbständigen lupösen Erkrankung der Conjunctiva des linken oberen und unteren Lides. Eine mit dem kranken Tarsusboden excidirte Partie der letzteren zeigte innerhalb der diffusen, lymphadenoiden Structur Riesenzellen entweder vereinzelt oder mit ein- bis mehrkernigen, epithelähnlichen Zellen zu Häufchen gruppirt. An den tiefsten Partien der geschwürigen Stelle traten ausser Regressivprodukten grosse runde Klumpen fettartiger Substanz zu Tage. In dem Tarsus Zellenvermehrungen bis zu intensiven Wucherungsphänomenen; die Meibom'schen Drüsen verhalten sich passiv oder bieten Zeichen hyperplastischen Wachstums in Form der Vermehrung der Enchymzellen. Je näher dem geschwürigen Defect der Conjunctiva, desto näher rücken an der entsprechenden Stelle des Tarsus die mit Riesenzellen ausgestatteten zelligen Elemente aneinander. Die Auseinandersetzungen über Lupus und Tuberculose sind von allgemeinem pathologischen Interesse und in der Kürze hier im Referat nicht wiederzugeben.

Knies (2) fand bei einer durch lokale Aetzung mit Höllenstein herbeigeführten Argyria zweierlei Färbungsarten, eine diffuse und eine, die sich in lauter einzelne Körnchen auflösen liess. Epithel der Horn- und Bindehaut war absolut silberfrei; unmittelbar unter demselben sieht man eine intensiv schwarze Linie verlaufen, die sich bei starker Vergrösserung in lauter mit Silberkörnchen gefüllte Saftkanälchen zerlegen lässt. Diese Pigmentirung setzt sich in das subconjunctivale Bindegewebe fort. Die subepitheliale Lymph-Capillarinjection erstreckte sich über die ganze vorhandene Conjunctiva, dazu fand sich eine Injection der grösseren und tiefer gelegenen Lymphräume, indem sich über den vier geraden Augenmuskeln zahlreiche, tiefschwarz gefärbte Lymphgefässe sammelten. Die Grundsubstanz der Hornhaut intensiv braun gefärbt, besonders auch die Bowman'sche und Descemet'sche Membran. K. stellt sich vor, dass das Silber in löslichem Zustande und zwar als Silberalbuminat zur Resorption komme, es imbibirt als solches die Zwischensubstanz der Epithelien etc., um später als metallisches Silber oder Oxydul in Körnchen abgeschieden und nur noch mechanisch verschleppt zu werden. Es wird ferner der vorliegende Fall dafür verwertet, dass eine Resorption durch Cornea, Conjunctiva etc., sowie ein centrifugaler Flüssigkeitsstrom in der Hornhaut, ein Abfluss aus der Cornea-Scleralgrenze einerseits nach den Lymphgefässen der Uebergangsfalte wie anderseits im Bereich der Aussenfläche der Sclera und der Tenon'schen Kapsel nach hinten in das Orbitalgewebe stattfinde.

Lider.

1) Gendre, Du xantélasma. Thèse de Paris. (Reproduktion das über Xanthelasma Bekanntes.)
2) Purtscher, Ottmar, Untersuchungen über Lidkrebs (aus Prof. Hirschberg's Augenklinik), angestellt unter Leitung von Dr. C. Friedländer in Berlin. Arch. f. Augenheilk. X. 1. S. 22.

Purtscher's (2) pathologisch-anatomische Befunde zeigen die Structur des Carcinoms, eine grosse Zahl von netzförmig anastomosirenden epithelialen Zellsträngen, eingelagert in ein an Rundzellen reiches Stroma. In einem Falle war die Möglichkeit der Annahme nahe gelegt, dass die Geschwulstbildung von einer Wucherung der Schweissdrüsenkanäle herrühre, demnach ein Adenom der Schweissdrüsen vorhanden sei. In einem andern Falle war eine hyaline Degeneration in der Umgebung der Zellenschläuche vorhanden. In dem letzterwähnten Falle handelte es sich um einen Tumor, der grösstenteils aus einem an Rundzellen sehr reichen Granulationsgewebe bestand; dasselbe ist überzogen von einem dicken Lager von Epidermis, von welchem zahlreiche Einsenkungen in die Tiefe gehen, so dass ein grob-papillärer Bau zu Stande kommt.

Tränenorgane.

1) Johnston, C., Adenoma of lachrymal gland.
2) Mollière, D. et A. Chaudelux, Sur un variété d'epithélioma; epithélioma colloïde intraacineux de la glande lacrymale. Lyon méd. XXXV. S. 361.
3) Knapp, Drei Fälle von Tränendrüsengeschwülsten (Myxoadenome).
4) Quaglino, A. e Guaita L., Contribuzione alla storia clinica ed anatomica dei tumori intra ed extra-oculari.

Mollière (2) et Chaudelux (2) beschreiben ein Colloid-Epitheliom der Tränendrüse bei einem 15jähr. Knaben; die histologische Untersuchung zeige eine intra-acinöse Geschwulst-Entwicklung. Die Recidive liessen ebenfalls die acinöse Structur erkennen.

Orbita.

1) Bennett, E. H., Melanotic sarcoma of the orbit.
2) Bull, C. F., Fibro-sarcoma of orbit, with cystoid development.

3) Chiari, Ein Fall von sehr reichlicher Metastasenbildung nach einem melanotischen Neoplasma des r. Bulbus und der r. Orbita. Wiener med. Wochenschr. Nr. 12. (Sitzung der k. k. Gesellsch. der Aerzte vom 5. März.)
4) Howe, Sarcomatous tumors in the orbit.

Chiari (3) demonstrirt mehrere Präparate melanotischer Medullargeschwülste von der Orbita von einem 40jähr. Manne, der anfänglich an einem intrabulbären Tumor gelitten hatte; nach nochmaliger Exstirpation Metastasen in der Leber, in den weichen Schädeldecken, Lungen und Schilddrüse. Die Tumoren stellten sich als Spindelzellensarcome heraus.

Blut- und Lymphbahnen.

1) Deutschmann, R., Ueber die Quellen des Humor aqueus im Auge. (siehe oben.)
2) Walter Edmunds and Brailey W. A., On some changes which occur in the blood-vessels in diseases of the eye considered in their relation to general pathology. Ophth. Hosp. Rep. X. 1. S. 132.

Walter (2) und Brailey (2) betonen die Häufigkeit der Verdickung der Wandungen der Arterien der Retina bei jeder Art des Glaucoms, sowie die dadurch hervorgerufene Verschmälerung des Lumens; eine Wucherung der Endothels wurde nicht bemerkt. Die Chorioidealarterien sollen normal sein. Auch die Wandungen der Capillaren zeigen oft eine hyaline Verdickung. In Fällen von Chorio-Retinitis sind die Wandungen der Arterien mit Pigmentmolekülen durchsetzt. In allen Fällen von Glaucom ist der Sehnerv entweder entzündet oder sclerosirt, an der Entzündung nimmt auch die Centralarterie teil, zuerst das Auftreten von Lymphkörperchen in dem lockern Gewebe um dieselbe, dann ein solches von Bindegewebe. Nicht selten ist die Muscularis der Arterie beteiligt. Bei der Syphilis ist bei der serösen Entzündung des Uvealtractus, welche hauptsächlich eine Proliferation der zelligen Elemente darstellt, das Endothel der arteriellen Gefässe der Chorioidea und Iris stark gewuchert, in der Retina nur Diapedesis bemerkbar; die Arterien derselben sind von einer Anhäufung von Lymphkörperchen umgeben, welche sich auch in den Bindegewebsfibrillenbündeln der Eintrittsstelle des Sehnerven finden.

Missbildungen des Auges.

Referent: Prof. **Manz.**

1) Schirmer, Coloboma iridis et chorioideae. Eulenburg's Realencycl. S. 36 f.
2) Larcher, O., Cyclope, cyclopie. Dict. encycl. d. sc. méd. Par. XXIV. S. 538.
3) Chambrelent, Vices de conformation de l'oeil. Sud-ouest méd. Bordeaux. 1. S. 55.
4) Chisolm, Arrest of development of eyeball. New-York Med. Journ. XXXI. S. 267.
5) Wicherkiewicz, Ein weiterer Beitrag zur Casuistik des bilateralen Anophthalmus mit Cystenbildung in den unteren Lidern. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. October.
6) Witzel, Hemicephalus mit grosser Lebercyste. Centralbl. f. Gynäk. Nr. 24.
7) Wille, Ein Fall von Missbildung des Grosshirns. Arch. f. Psych. und Nervenkr. X. 3.
8) Davidson, Congenital absence of the eyeball. Lancet. S. 91.
9) Galezowski, Anophthalmos gauche congénitale; ophthalmie des nouveau-nés. Recueil d'Ophth. S. 125.
10) Manz, Zwei Fälle von Mikrophthalmus congenitus nebst Bemerkungen über die cystoide Degeneration des fötalen Bulbus. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVI. 1. S. 154.
11) Nettleship, Pathology of congenital opacity of cornea. Lancet. Nr. 7.
12) Leclère, Ch., Des opacités congenitales de la cornée. Thèse de Paris.
13) Samelsohn, Zur Genese der angebornen Missbildungen speciell des Mikrophthalmus congenitus. Centralbl. f. d. med. Wiss. Nr. 17.
14) Deutschman, Ueber Vererbung von erworbenen Augenaffektionen bei Kaninchen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 507.
15) Brown-Séquard, Transmission par hérédité de certains altérations des yeux chez les cobayes. Gaz. méd. de Paris. S. 638.
16) Schmidt-Rimpler, Ueber Chorioidealcolobome mit Berücksichtigung ihrer Beziehung zur Myopie. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVI. 2. S. 221.
17) Badal, Colobome des membranes de l'oeil. Gaz. des Hôp. Nro. 58.
18) Mittelstädt, v., Zur Morphologie und Genese des Pseudocoloboma iridis. Arch. f. Augenheilk. IX. S. 423.
19) Galezowski, Iriderémie ou absence de l'iris, transmise par hérédité dans plusieurs générations. Recueil d'Ophth. S. 122.
20) Heuner, A., Die Irideremie oder der angeborne Mangel der Iris. Inaug.-Diss. Würzburg. 29 S.
21) Deakin, S., Coloboma iridis with nystagmus. Indian M. Gaz. Calcutta. XV. S. 71.
22) Keyser, Congenital band of the iris dividing the pupil into equal halves. Med. & Surg. Reporter Philad. XLIII. S. 30.
23) Marty, Hector. Contribution à l'étude du coloboma de la choroïde et de l'iris. Paris. 44 S.

24) Rycrson, G. S., Ideremia or total absence of the iris. Canada Lancet, Toronto XII. S. 264.
25) Pooley, Un cas de colobome du vagin du nerf optique. Congrès period. internat. à Milan. Compte-rendu. 1881. S. 309.
26) Santos Fernandez, Angeborne Amblyopie als Folge eines rudimentären Zustandes beider Papillen. Crónic. Médic guirúrgica. Barcelona.
27) Galezowski, Colobome du nerf optique. Recueil d'Ophth. S. 30 und 121.
28) Cervera, Absence complète de l'iris. (Gleichzeitig weiche Cataract.) Congrès period. internat. à Milan. Compte-rendu. 1881. S. 309.
29) Agnew, Three cases of persistent pupillary membrane. Transact. of the americ. ophth. soc. S. 110. (Nichts Besonderes darbietend, alle 3 Fälle linksseitig.)
30) Samelson, Ungewöhnlicher Fall einer persistirenden Pupillarmembran. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juli.
31) Schleich, Ophthalmoscopische Beobachtung cilio-retinaler Blutgefässe. Mitt. aus d. ophth. Klinik. Tübingen. S. 131.
32) Anomalie congénitale de la rétine. Arch. méd. belg. Sept.
33) Galezowski, Cataractes congénitales. Recueil d'Ophth. S. 686.
34) Carreras y Arago, Artère hyaloïdienne persistante dans un seul oeil; décollement de son extrémité antérieure flottant dans l'humeur vitrée. Congrès internat. chirurg. de Milan. Compte-rendu. S. 245.
35) Magnus, Mangel der unteren Tränenpunkte auf beiden Augen. Centralbl. f. Augenheilk. April.
36) Gruening, Congenital coloboma of the eyelids; with a case. Arch. Med. New-York IV. S. 44.
37) Schleich, Angeborenes Colobom der Augenlider. Mitt. aus d. ophth. Klinik. Tübingen. S. 114.
38) Demons, Kyste dermoide huileuse cong. du sourcil. Bull. de Soc. d. chirurg. Paris. S. 54.
39) Fuchs, Dermoid der Cornea. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. April.
40) Rosenberg, Ueber einen Fall von Missbildung. Inaug.-Diss. Berlin.
41) Bracchini, E., Sopra un lipoma congenito della congiuntiva, operato dal Prof. Businelli. Boll. d'oculistica. II. Nr. 5.

Wicherkiewicz (5) hatte zum zweiten Male Gegenheit, einen Fall von Anophthalmus congenitus zu untersuchen, der von seinem früheren (siehe d. Ber. 1878) sich durch die Complication mit angeborenen Lidcysten unterschied.

Das Kind war 8 Wochen alt, das 9te einer mit ihrem Manne nicht blutsverwandten Mutter, deren übrige normal gebildete Kinder mit Ausnahme eines einzigen in den ersten Lebensjahren starben; dieselbe will sich im dritten Schwangerschaftsmonate an der Leiche ihres vorletzten Sprösslings versehen haben, worauf aber Verf. kein Gewicht legt. Die Lidspalten waren geschlossen, beide unteren Lider bedeutend aufgetrieben, weich und gaben Gefühl von Fluktuation.

Der Conjunktivalsack war leer, mit Schleimhaut ausgekleidet, an welcher Bewegungen wahrgenommen wurden. Von einem Bulbusrest war nichts zu fühlen. In Ermangelung einer andern ihm zusagenden Erklärung stellt Verf. die Vermutung auf, es möchte nach Zugrundegehen der Augen eine Ausfüllung des dadurch entstandenen Vacuums durch seröse Transsudation zu Stande kommen, welches Transsudat sich allmählig in eine selbständige Wand einkapselt. Die Conjunktivalhöhle wird dann später durch Tränen und Schleim gebildet.

Aus einer von Witzel (6) gegebenen Beschreibung eines sogenannten Hemicephalus heben wir als für unsere Leser von Interesse hervor, dass enge Lidspalten und Augenhöhlen vorhanden waren, in welchen die Bulbi fehlten. Ebenso fehlte der Zwischenkiefer, vom Schädel war nur die Basis, vom Gehirn nur ein Rest des Cerebellum im Durasack vorhanden.

Wenn hier der Anophthalmus ein bei Hemicephalus ungewöhnlicher, wenn auch nicht sehr seltener Befund ist, so waren dagegen in Wille's (7) Fall trotz einer hochgradig cyclopischen Bildung des Grosshirns und der Nase beide Augen vollkommen entwickelt.

Davidson (8) stellte in der englischen ophthalmologischen Gesellschaft ein Individuum vor, welchem von Geburt an der eine Augapfel mangelte. Hinter dem Conjunktivalsack war ein kleiner beweglicher Knopf zu fühlen, unzweifelhaft ein Bulbusrudiment. Nach der Geburt fand sich etwas Absonderung von der Conjunctiva ohne entzündliche Erscheinungen.

[Galezowski (9) teilt 3 Fälle von einseitigem Anophthalmus mit: 1) Linksseitiger Anophthalmus; vollkommene Abwesenheit des Bulbus, Verkleinerung der Orbita (männlich); 2) Linksseitiger A., auf dem rechten Auge Amblyopie mit Nystagmus (H=5,0 D) (weibl.) 3) Rechtsseitiger Anophthalmus (weibl.) Die alte Geschichte von der Einwirkung deprimirender Gemütsaffecte als ätiologisches Moment wird nochmals aufgewärmt. Michel.]

Manz (10) knüpft an die Beschreibung zweier von ihm untersuchter Fälle von Mikrophthalmus congenitus eine Erörterung des Zustandekommens dieser Missbildung durch Cystenbildung im embryonalen Auge. Zugleich dienen diese Fälle auch als Beleg für die weitgehende Veränderung, welche ein solches unter pathologischen Verhältnissen durchmachen kann, und wodurch es, worauf Ref. schon früher aufmerksam gemacht hat, bis zur Unkenntlichkeit entstellt werden kann. Es ist darum bei der Deutung eines solchen Rudi-

ments Vorsicht geboten, und die Annahme einer unterbliebenen Entstehung der Augenblase auch dann nicht ohne Weiteres gerechtfertigt, wenn darin Teile eines normalen Bulbus nicht aufzufinden sind.

Ein solches Bulbusrudiment hatte Pflüger in Bern einem gesunden Bauernjungen exstirpirt, um für ein künstliches Auge Platz zu schaffen. Dasselbe stellte eine grosse die Orbita ausfüllende Cyste vor, welche bei der Operation in 2 Abschnitten herausbefördert wurde. Augenlider und anderes Auge waren normal; jene Geschwulst soll seit der Geburt vorhanden gewesen sein.

Die Cystenwand war sehr derb, an ihrer Innenfläche von einer dicken Epidermis bedeckt und mit einigen Härchen besetzt; in ihre äusseren Lagen waren zahlreiche quergestreifte Muskelbündel verflochten.

Der kleine Bulbusrest, welcher in der Wand der Blase lag und in das Lumen derselben vorragte, war ein cylindrischer Körper von 16 mm Länge. An seiner vorderen Fläche war deutlich eine kleine Cornea, im frischen Zustand durchsichtig, zu erkennen, welche auf der einen Seite in eine feste Sclera überging, während diese auf der andern durch lockeres Bindegewebe vertreten war. Am hintern Ende fügte sich der durchschnittene Nervus opticus ein, der, aller Nervenfasern baar, in die Substanz des cylindrischen Körpers ausstrahlte. Die Axe oder den Stamm dieses umhüllte eine unvollständige Pigmentschicht, in welcher jedoch das chorioidale und retinale Pigment schon durch die verschiedene Färbung unterschieden werden konnte.

Von einer Linse war nichts zu finden, was jedoch ihre anfängliche Bildung nicht ausschliesst.

Analoge Fälle sind von Helmholtz (v. Graefe's Arch. III. 2) und Talko (siehe d. Ber. 1879) beschrieben worden.

Für den zweiten vom Ref. untersuchten Bulbus ist die Anamnese nicht ohne Interesse, da dieselbe Missbildung bei zwei nacheinander von einer gesunden Mutter geborenen Kindern auf beiden Augen sich wiederholte. Das von Professor Saemisch übersendete Präparat stammt von dem ersten Kinde. Das von vorn nach hinten, wahrscheinlich durch Einsinken der Cornea etwas abgeplattete Auge hatte 7,5 mm im sagittalen, 9 mm im vertikalen Durchmesser, und schien in fast allen Teilen regelmässig gebildet. Im Boden des Bulbus bildeten die auseinanderweichenden Scleralwände eine Cyste von etwa 5 mm Durchmesser, welche an die Eintrittsstelle des Sehnerven sich anschloss.

In der der Beschreibung dieser beiden Fälle angefügten Epikrise werden die Produkte des Wachstums einer solchen Cyste in Betrachtung gezogen, welches bald zu einer Störung des Wachstums des Bulbus, also zum Mikrophthalmus, ja selbst zu seiner völligen Verkümmerung führen kann, bald zu einer Einschliessung der übrigen Bulbusteile in eine Cyste, wie im ersten Falle, Veranlassung geben wird. In beiden Fällen ist das Resultat ein atrophischer resp. unvollkommen entwickelter Augapfel und eine orbitale Cyste. Für eine solche Entstehungsweise dieser letzteren wird auf die zuerst von v. Ammon gesehene Protuberantia scleralis als Beleg hingewiesen, in welcher gewissermassen ein Uebergang der in Obigem beschriebenen zu den mit dem Coloboma oculi zusammenhängenden Staphylomen des Bulbus gegeben ist. Als eine dritte, am meisten bekannte Form der cystoiden Degeneration, welche wohl eigentlich der Pathologie des fötalen Bulbus zuzurechnen ist, wäre dann der Hydrophthalmus congenitus anzusehen. Andere, mit der Bildung des Auges nicht zusammenhängende Arten von Cystenbildung in der Orbita sind natürlich nicht ausgeschlossen. Für letztere wäre dann auch die Annahme Hoyer's, dass die Cyste durch eine Abschnürung des oberen Teiles der fötalen Tränenfurche zustande komme, wenigstens möglich.

Nettleship (11) berichtet in der Londoner ophthalmol. Gesellschaft über einen 10jährigen Knaben, dessen linkes Auge mit einem grossen Cornealstaphylom behaftet war, während eine Verlängerung auch für den hintern Teil des Bulbus eingetreten war. Jenes Staphylom hatte sich wahrscheinlich aus einer adhärirenden Hornhautnarbe entwickelt, welche als leichte Trübung gleich nach der Geburt bemerkt worden war. Die Hornhautnarbe ist als das Resultat einer intrauterinen Ulceratio corneae anzusehen.

Im Anschlusse an seinen auf dem Heidelberger Congress von 1879 gehaltenen Vortrag über Iristuberculose (siehe d. vorj. Ber.) berichtet Samelsohn (13) über Resultate, welche er bei seinen Versuchen, die Heredität jener Krankheit betreffend, erhalten hatte. Es waren dazu zwei kräftige Kaninchen der 5ten Generation ausersehen. Dem Männchen war vor 2½ Jahren der l. Bulbus enucleirt worden, während rechts zur Zeit der Paarung typische Impftuberculose der Iris bestand. Das Weibchen hatte solche auf beiden Augen, welche aber später unter fortschreitender Abmagerung in Heilung überging.

Unter einem Wurf (nicht dem ersten) dieses Paares fanden sich

2 Junge mit rechtsseitigem Mikrophthalmus; das dritte war normal gebildet, entwickelte sich gut und hatte nur eine kleine Trübung auf der rechten Hornhaut.

Die verkümmerten Bulbi der beiden anderen Tiere gerieten in einen Zustand vorgeschrittener Phthise, welche als Folge einer tuberculösen Iris sich entwickelt hatte. Der dem phthisischen Bulbus entsprechende N. opticus, sowie der entgegengesetzte Tractus waren sehr dünn, aber wie der andere stärkere von normal weisser Farbe. Eine weitere Inzucht misslang, da das Muttertier, sowie deren Junge bald starben. In andern Organen dieser fanden sich keine, bei jenem nur im Bauchfellüberzug der Leber ein Tuberkel.

In Bezug auf die Entstehung des Mikrophthalmus vermutet Verf. ein Zusammenwirken der vererbten Iristuberculose und des artificiellen Anophthalmus des Vaters. Letzterer starb etwas später in Folge von Lungentuberculose. Während der Sehnerv des enucleirten Auges hochgradig entartet war, war an dem des schon etwas phthisischen eine Atrophie nicht zu bemerken.

Noch auffallendere Folgen für die Nachkommenschaft als die von Samelsohn beobachteten hatte die Impfung, welche Deutschmann (14) mit tuberculösem Material an einem Kaninchen vornahm. Bei diesem Männchen hatte der Iristuberkel eine kleine atrophische Stelle an der Iris zurückgelassen. Das Weibchen hatte auf dem linken Auge eine artificielle Cataract. Der Augenhintergrund war bei beiden, von einigen peripherischen kleinen Pigmentdefecten abgesehen, normal. Von 6 Tieren eines Wurfs dieses Paares zeigte eines einen völlig phthisischen Bulbus. Bei einem andern fanden sich im Fundus Missstaltungen des Sehnerveneintritts, Mangel der dunkelrandigen Nervenfasern an seinem oberen und unteren Rande, zahlreiche diffuse und umschriebene Pigmentdefecte: Spuren einer Chorioretinitis disseminata, wie der Verf. sagt.

Unter einem andern Wurf, dessen Vater der oben erwähnte Bock war, dessen Mutter indifferente Injectionen in den Glaskörper erhalten hatte, hatte ein Junges verschiedene Pigmentirung beider Augen (Iris und Chorioidea), ein anderes, graues, gar ein doppelseitiges Iris- und Aderhaut-Colobom. Die Hornhaut dieser Augen war flach, vertikal-oval, die breiten Iriscolobome lagen nach unten innen. Das sehr grosse Aderhautcolobom glich dem menschlichen, war von Pigment eingesäumt, und schloss die Papille in sich ein. Die Ausstrahlung der markhaltigen Fasern war auf dem hellen Grunde nicht zu erkennen.

Aehnliche Erfahrungen wie Samelsohn und Deutschmann an Kaninchen machte auch Brown-Séquard (15) an der Nachkommenschaft einiger verstümmelten Meerschweinchen. Bei 7 oder 8 Jungen eines Weibchens, welchem 1879 ein Bulbus exstirpirt worden war, mangelte bald ein oder beide Augen, bald zeigten diese andere Abnormitäten. Bei 3 Jungen eines andern Tieres fand sich eine angeborene Hornhauttrübung auf einem oder beiden Augen. Brown-Séquard glaubt übrigens nicht, dass eine direkte Vererbung des Augendefectes anzunehmen sei, sondern viel wahrscheinlicher werde eine pathologische Bildung des Corpus restiforme der Medulla übertragen, unter deren Einfluss die Ernährung des Auges eine unvollkommene sei.

Schmidt-Rimpler (16) findet, dass höchstens ein Teil der bisher beobachteten sog. Aderhautcolobome auf eine Störung des Schlusses der Fötalspalte des Auges zurückgeführt werden dürfe. Bei vielen spreche Form und Lage, sowie vorhandene Lichtempfindung gegen jene Entstehung. Die Anomalie müsse hier vielmehr in die Hüllmembranen des Auges, den Kopfplatten entstammend, verlegt werden, deren Ausbildung allerdings mit einer gewissen Vorliebe gerade im Bezirke jener Spalte gestört werde.

Da nach Verf. eine anatomische Beziehung der fötalen Augenspalte zur Macula lutea nicht festgestellt ist, — denn auch die v. Ammon'schen Befunde erscheinen ihm nicht beweiskräftig —, so können auch die bisher beobachteten als Colobom der Macula lutea gedeuteten Anomalien mit jener Spalte nichts zu schaffen haben. Zunächst ist es sogar fraglich, ob dieselben in der Tat angeboren sind, oder nicht vielmehr erworbene Bildungen darstellen, ein Zweifel, dessen Berechtigung Ref. nach eigenen Beobachtungen im Allgemeinen gerne anerkennt.

Für zweifellos hält Sch. nur die von Montemeya, Wecker, Reich, Hirschberg und Schnabel beschriebenen Fälle, zu welchen er eine eigene Beobachtung hinzufügt.

Bei einem 8jährigen Knaben fand sich in beiden Augen an Stelle der Macula lutea ein querovaler, zartgrauer Fleck, von schwarzem Pigment umsäumt, von etwa 2—2,5 Pap.-Durchmesser. Vom Rande traten einige kleine Netzhautgefässchen in den Fleck, andere Gefässe waren darin nicht sichtbar; jene zeigten keine Niveaudifferenz. Rechts bestand H = 12 D., links H = 11 D. S. R = $^5/_6$ L = $^1/_6$. Ein centrales Scotom bestand nicht. Gegen die Beziehung der Maculacolobome zur fötalen Augenspalte wird vom Verf. auch ihre Grösse

eingewendet, aus welcher, sowie aus ihrer Entfernung vom Sehnerv die Breite jener Spalte berechnet wird, eine Berechnung, welche jedoch keine Gültigkeit hat, da die spätere Ausdehnung des Chorioidealdefects keineswegs der Breite des Netzhautspalts entsprechen muss, da bei der Beteiligung der Kopfplattenderivate an der primären Störung gewiss mannigfaltige Faktoren sich geltend machen können.

Badal (17) berichtet über einen auf seiner Klinik beobachteten Fall von Coloboma oculi.

Ein athletisch gebauter Schmied, dessen Sehkraft übrigens nie besonders gut gewesen war, war vor 20 Jahren auf einem Auge wegen Schichtstaar, der übrigens wahrscheinlich seit der Geburt auch auf dem andern bestand, operirt worden. Dieses Auge wurde durch eine nachfolgende Iridocyclitis zerstört. Wie auf diesem Auge vor der Operation, fand sich auf dem andern bei der Vorstellung des Patienten auf der Klinik ein totales bis zum Ciliarrand reichendes Iriscolobom gerade nach unten. Zwischen jenem und dem Rand der völlig getrübten Linse hindurch sah man eine Chorioidealspalte. Der Bulbus war äusserst voluminös (ohngefähr 30 mm Durchmesser), an seiner unteren Fläche zeigte sich eine mediane Furche.

Der Staar wurde in der Kapsel durch einen Lappenschnitt entfernt; er hatte bei auffallendem Licht eine fast schwarze, im durchfallenden eine tief braune Farbe, und am unteren Rande, dem Iriscolobom entsprechend, einen leichten Eindruck (Coloboma lentis), welcher, dem äusseren Verhalten der Sclera nach zu schliessen, wohl auch auf der unteren Glaskörperfläche sich fortsetzte.

Obschon der Erfolg der Extraction ein »sehr einfacher«, also wohl guter war, mangelt doch jede Beschreibung des Chorioidealcoloboms, welches nach Entfernung der Linse doch wohl deutlich sichtbar geworden wäre.

v. Mittelstädt (18) hatte Gelegenheit auf Dr. Samelsohn's Augenklinik 2 Personen zu untersuchen, welche mit einem sogenannten Pseudocolobom der Iris behaftet waren.

Bei einer 44jährigen Frau, die nie augenkrank gewesen sein soll, zeigte sich in der linken Iris ein horizontal nach innen gerichteter Streifen von einer kleinen Ausbuchtung der Pupille ausgehend, und mit einer dreieckigen Auflagerung der Iris am Ciliarrande endigend. Die Radiärfasern stiessen, von der gewöhnlichen Richtung abweichend, in jener Raphe zusammen. Im Uebrigen keine Abnormität am Auge. In einem zweiten Falle trug das eine Auge ein wirkliches vollstän-

diges Coloboma iridis, welches aber auch gerade nach innen gerichtet war. Beide Bulbi waren im Aequator verkleinert, etwas elliptisch und in beständiger pendelnder Bewegung.

Bemerkenswert ist die Dünnheit und abnorme Struktur der ganzen nasalen Hälfte der linken Iris, und die nach innen oben verschobene cataractöse Linse. In der Chorioidea findet sich ein nach unten innen gelegenes längsovales Colobom von ⅓ PD Breite und 2 PD Länge. Die rechte Iris ist etwas anders gefärbt, die Pupille central, eng, ohne Andeutung eines Sphincters, nur radiäre Faserzüge sind sichtbar. Genau horizontal, nach Innen liegt eine unvollständige Irisspalte, deren Boden ein graues Gewebe einnimmt. — Der Anblick stimmte genau mit dem Colobom, wie es oft bei hinteren Synchien hergestellt wird. Am Ciliarrand ist die Iris etwas verdickt, und mit Fransen besetzt. S. R. nur quantitativ nach oben innen, S. L. Finger auf 1′. Die Augenspiegeluntersuchung war L. wegen der engen nicht erweiterbaren Pupille nicht ausführbar.

Sofern die hier beschriebenen Irisdefekte als wahrhafte angeborene Iriscolobome betrachtet werden sollen, weichen dieselben von der Regel vor Allem durch ihre Lage horizontal nach Innen ab, ausserdem aber auch durch das Verhalten der Radiärfaserzüge zur Spalte. Sehr auffallend ist auch die Nichtübereinstimmung der Iris- und Chorioidealspalte im L. Auge des II. Falles.

Indem Verf. von einer Erklärung dieser Eigentümlichkeiten absieht, behandelt er vorzugsweise das Verhältniss des sog. superficiellen oder Pseudocoloboms zum totalen oder completen, und sucht nachzuweisen, dass, entgegen der gewöhnlichen Ansicht, das erstere aus dem letzteren sich herausgebildet habe, wofür ihm, die besondere Richtung der Faserzüge der Iris ein wichtiger Beleg ist.

(Ref. glaubt dass, bevor man sich entschliesst, für die ächte teratologische Irisspalte eine andere Lage, als die durch ihr Verhältniss zur fötalen Augenspalte gegebene nach unten, oder innen unten zuzugeben, Rücksicht auf eine sonstige defekte Irisentwicklung zu nehmen ist, die an jeder Stelle stattfinden, und welche recht wohl auf eigentliche Krankheiten des fötalen Auges zurückgeführt werden kann. Ganz besonders kann eine gestörte Entwicklung oder Rückbildung der Membrana pupillaris die Herausbildung der Iris beeinflussen zu einer Zeit, wo die fötale Augenspalte längst verwachsen ist.)

[Galezowski (19) gibt Mitteilung über einen Fall doppelseitiger Irideremie bei hochgradigem hypermetropischem Bau und

einseitiger Cataract bei einem weiblichen Individuum; es soll die Mutter das Gleiche dargeboten haben, sowie die 12 Kinder derselben, ebenso die Kinder der 3 am Leben gebliebenen Schwestern (9 Geschwister starben). Die mittlere Schwester hatte 12 Kinder, welche alle ohne Iris waren, bei 2, welche am Leben blieben, konnte man die Anomalie constatiren; über die ältere Schwester sind keine so zuverlässigen Angaben zu erheben. Die von G. untersuchte jüngste Schwester hatte 2 Söhne, welche die gleiche Anomalie darboten.

Heuner (20) gibt zunächst den Befund der Augen eines männlichen Individuums, welche im J. 1844 von Heise (Diss. de irideremia. Wirceburg) beschrieben worden. Am rechten Auge war ausser einem geringen Grad von Buphthalmus und Ptosis, sowie Nystagmus oscillatorius in der untern Hälfte eine ectatische Hornhautnarbe mit Kalkablagerung vorhanden, ferner fand sich nach oben ein Chorioideo-Skleralstaphylom, von der Iris nichts zu sehen und die Augenkammer verschlossen durch die kataractös entartete Linse. Links Nystagmus und Ptosis wie rechts, der Bulbus von normaler Grösse, in der unteren Hälfte der Cornea stark leukomatöse Trübung, die Iris fehlt vollständig, Linse teilweise getrübt. Gegenüber der frühern Heise'schen Beschreibung ist das Vorhandensein eines Buphthalmus rechts bemerkenswert. H. gibt alsdann die Beschreibung 3 Fälle von Irideremie von Kindern eines Mannes, der mit der gleichen Missbildung behaftet gewesen sein soll. Die weiblichen Kinder zeigten keine Spur der Iris, das männliche innen oben rechts und aussen oben links einige Rudimente. Ausserdem Embryontoxon und Linsentrübung in den hintern Schichten, bei einem Mädchen Linsenluxation auf dem einen Auge, während das andere durch ein Trauma zu Grunde gegangen ist.

Pooley (25) fand auf dem rechten Auge eines 19jährigen männlichen Individuums ein Colobom der Iris und Chorioidea, auf dem linken war ein ophthalmoskopisches Bild der Eintrittsstelle des Sehnerven vorhanden, vollständig demjenigen, welches von Nieden in Knapp's Arch. VIII. S. 506 beschrieben und als Colobom der Sehnervenscheide angesehen wird, entsprechend. Die Sehschärfe war eine normale.

Ein solches Verhalten zeigte auch der von Galezowski (27) mitgetheilte 1. Fall (linkes Auge, weibl. Individuum). Im 2. Fall (rechtes Auge; männl. Individuum) war hochgradige H (H = 5,0 D) und sehr bedeutende Herabsetzung des S vorhanden. Das Colobom

nahm die Hälfte (welche? Ref.) der Oberfläche der Papille in der Form einer weiss-grauen Spalte ein; als eine Fortsetzung des Coloboms auf die Chorioidea fand sich an der letztern eine leichte Atrophie. Die Iris des linken Auges blau, diejenige des rechten braun.

Michel.]

Als ein ungewöhnlicher Fall von persistirender Pupillarmembran verdient in der That der von Samelson (30) beobachtete bezeichnet zu werden. Bei einem 20jährigen Mädchen auf beiden Hornhäuten centrale Leukome, mit welchen die Iris durch mehrere braune, zum Teil mit gabliger Teilung von ihrem kleinen Kreise entspringende Fäden zusammenhängt. Rechts liegt das Leukom ein wenig unter dem Centrum und gehören auch die Synechieen mehr dem unteren Teil der Iris an. Die Erweiterung der Pupille scheint nur durch diese etwas beeinträchtigt zu sein. Auf diesem Auge ragt vom hinteren Linsenpole ein weisser Zapfen in die Linse hinein, auf dem andern ist ein kleiner vorderer Pyramidalstaar vorhanden.

Auf beiden Augen besteht horizontaler Nystagmus, vornehmlich auch des Kopfes.

Die Sehnervenpapillen sind klein, die Retinalgefässe dünn und sparsam; Refraction H = $^1/_{20}$, S = $^1/_{10}$.

Nach Angabe der Mutter hatte die Tochter in den ersten Lebensmonaten eine schwere Augenentzündung durchgemacht, als deren Resultat ohne Zweifel zunächst die beiden Hornhautleukome anzusehen sind. Die besondere Art der vorderen Synechieen macht es dann ferner wahrscheinlich, dass zur Zeit jener Hornhautperforation noch Reste der Pupillarmembran vorhanden waren, welche dann die Synechie vermittelten und bei Wiederherstellung der vorderen Kammer in der beschriebenen Weise ausgezogen wurden. Für die Beteiligung embryonaler Gewebe an dem Vernarbungsprozess sprechen auch die vorhandenen Staare, insbesondere der des rechten Auges, dessen Form wohl fast immer einer Staarbildung der unfertigen Linse entspricht.

Am meisten Aehnlichkeit hat dieser Fall mit einem von Beck (Ammon's Zeitschr. I. Bd. 1 f.) beschriebenen, den v. Arlt nicht, wie jener Autor, für angeboren hält.

Schleich (31) gibt im Anschlusse an die von Loring, Mauthner und zuletzt Nettleship (siehe d. Ber. 1877) veröffentlichten Fälle einige eigene Augenspiegelfunde, das Auftreten sogen. cilio-retinaler Gefässe betreffend.

Wie in einigen früheren Beispielen fanden sich diese Gefässe

im Bügel von myopischen Augen im Fall I, III, IV, V und VI; auch im Fall VII war eine schmale Sichel vorhanden. Fast immer zeigten dieselben eine hakenförmige Umbiegung am äusseren Rande des Meniscus, der stets ein scharf begrenzter war. Zu den Retinalgefässen stehen sie in keiner Beziehung, doch zeigte ihr Verlauf und Verzweigung nichts Besonderes. Ob ihr Vorkommen im myopischen Bulbus wirklich besonders häufig sei, lässt Verf. noch unentschieden, da jene öfter untersucht werden und die Entdeckung leichter sei.

Auf seine Beobachtungen, sowie die Sektionsbefunde von H. Müller und Nettleship gestützt, hält es Verf. für unzweifelhaft, dass diese Arterien oder Venen aus den hinteren Ciliargefässen stammen, ohne mit den Chorioidealgefässen in Beziehung zu treten, und ohne die Chorioidea zu durchbohren, deren hinteren Rand sie vielmehr umgehen.

Zum Schlusse weist Sch. auf die Häufigkeit dieser Anomalie hin, die vielleicht gar nicht als eine solche zu betrachten ist, sowie auf die Rolle, welche diese cilio-retinalen Gefässe bei der Embolia art. centr. ret. spielen können, worauf schon Nettleship hingedeutet hat.

In dem Arch. méd. belg. (32) wird ein Fall von markhaltigen Nervenfasern in der Retina beschrieben, welche in ungleicher Ausbreitung in beiden Augen eines hochgradig amblyopischen Soldaten sich fanden. Lage und Form der weissen Plaques waren die gewöhnlichen, und die Diagnose gewiss eine zweifellose. Auffallend ist eher, wenn Verf. bei Besprechung ähnlicher Veränderungen wiederholt angibt, dass die Setzung von Infiltraten in die Retina wie bei Bright-scher Retinitis oder die Sclerose derselben immer von Schmerzen begleitet sei. Damit werden wohl nicht viele Ophthalmologen übereinstimmen, ebensowenig als die Anatomen mit der Angabe, dass die weissen Flecken dadurch entstehen, dass die Opticusfasern daselbst in anomaler Weise von ihrem Neurilemma umgeben seien; oder soll das die Markscheide bedeuten?

[Galezowski (33) führt unter den angeborenen Cataracten den Kapsel-Staar und den Zonular-Staar auf. In letzterer Hinsicht wird eine Heredität angenommen, da bei 2 Gliedern einer und derselben Familie Microphthalmus und Zonularstaar gefunden wurden.

Carreras y Arrago (34) teilt einen Fall von persistirender Arteria hyaloidea mit, welcher nichts Besonderes darbietet, ja sogar in Bezug auf die Diagnose etwas zweifelhaft erscheint. Michel.]

Magnus (35) sah bei einem 21jährigen Dienstmädchen, welches an Tränenträufeln litt, als dessen Ursache eine Blennorrhöe des Tränensacks sich herausstellte, das obere Tränenpünktchen normal gestaltet, während das untere am linken Auge völlig fehlte; ebenso verhielt es sich am rechten, welches übrigens ganz gesund war. Das operative Aufsuchen der unteren Tränenkanälchen führte zu keinem Resultat. Da die entsprechenden Lidränder keine Zeichen einer vorausgegangenen Erkrankung boten, so muss der Mangel der Tränenpunkte als angeborene Missbildung angesehen werden.

Auf der Tübinger Augenklinik stellte sich ein 27jähriger Mann vor, welcher mit einem angeborenen Colobom beider Oberlider behaftet war. In der von Schleich (37) gegebenen Beschreibung findet sich zunächst anamnestisch keine ähnliche Anomalie in der Familie. Die Mutter tat in der Mitte der Schwangerschaft einen schweren Fall, wobei sie sich an der Stirn verletzte.

Die Sehschärfe, seit langer Zeit unverändert, ist R = $^5/_4$, L = $^5/_{60}$ mit Concav 1. Der Defect in beiden Oberlidern von ohngefähr gleicher Lage und Ausdehnung — die Breite beträgt 8 mm, seine Höhe 5 mm — trägt keine Wimpern, die sonst die normalen Lider in regelmässiger Weise besäumen. Die Spalte geht, wie deutlich zu fühlen, auch durch den Tarsus. Von der Innenfläche des Coloboms ziehen 2 Schleimhautfalten zum Bulbus herüber. Links liegt im unteren äusseren Hornhautquadranten eine Art von Pterygium; Cornea sowie die inneren Teile des Auges sind im Uebrigen normal. Ueber dem Liddefect unter dem Supraorbitalrand an einer unbehaarten Stelle sitzt eine rundliche linsengrosse (der Zeichnung nach bedeutend grössere; Ref.) Warze mit einigen braunen Haaren besetzt; von derselben ziehen zwei Haarreihen in schräger Richtung bis zur Grenze des Kopfhaares. Ueber der Nasenwurzel fühlt man eine kleine Depression des Stirnbeins. Rechts ist die Lidspalte viel seichter, die übrigen Verhältnisse aber der linken Seite analog. Schl. gibt nun eine Zusammenstellung der publicirten Fälle von Coloboma palpebr. congenit. und angeborener Gesichtsspalte, unter welchen der vom Ref. beschriebene dem vorliegenden mit am nächsten kommt. Bemerkenswert ist, namentlich mit Bezug auf die von Kraske (s. Ber. pro 1876 S. 222) gegebene Erläuterung der Entstehung der Missbildung, dass Anomalien des Tränenapparats nur da sich fanden, wo die Spalte dem unteren Lid angehörte (v. Graefe, Pflüger, Seely, Kraske, Talko), für welche Fälle Verf. jene Deutung acceptirt, während er für die

im Bügel von myopischen Augen im Fall I, III, IV, V und VI; auch im Fall VII war eine schmale Sichel vorhanden. Fast immer zeigten dieselben eine hakenförmige Umbiegung am äusseren Rande des Meniscus, der stets ein scharf begrenzter war. Zu den Retinalgefässen stehen sie in keiner Beziehung, doch zeigte ihr Verlauf und Verzweigung nichts Besonderes. Ob ihr Vorkommen im myopischen Bulbus wirklich besonders häufig sei, lässt Verf. noch unentschieden, da jene öfter untersucht werden und die Entdeckung leichter sei.

Auf seine Beobachtungen, sowie die Sektionsbefunde von H. Müller und Nettleship gestützt, hält es Verf. für unzweifelhaft, dass diese Arterien oder Venen aus den hinteren Ciliargefässen stammen, ohne mit den Chorioidealgefässen in Beziehung zu treten, und ohne die Chorioidea zu durchbohren, deren hinteren Rand sie vielmehr umgehen.

Zum Schlusse weist Sch. auf die Häufigkeit dieser Anomalie hin, die vielleicht gar nicht als eine solche zu betrachten ist, sowie auf die Rolle, welche diese cilio-retinalen Gefässe bei der Embolia art. centr. ret. spielen können, worauf schon Nettleship hingedeutet hat.

In dem Arch. méd. belg. (32) wird ein Fall von markhaltigen Nervenfasern in der Retina beschrieben, welche in ungleicher Ausbreitung in beiden Augen eines hochgradig amblyopischen Soldaten sich fanden. Lage und Form der weissen Plaques waren die gewöhnlichen, und die Diagnose gewiss eine zweifellose. Auffallend ist eher, wenn Verf. bei Besprechung ähnlicher Veränderungen wiederholt angibt, dass die Setzung von Infiltraten in die Retina wie bei Bright-scher Retinitis oder die Sclerose derselben immer von Schmerzen begleitet sei. Damit werden wohl nicht viele Ophthalmologen übereinstimmen, ebensowenig als die Anatomen mit der Angabe, dass die weissen Flecken dadurch entstehen, dass die Opticusfasern daselbst in anomaler Weise von ihrem Neurilemma umgeben seien; oder soll das die Markscheide bedeuten?

[Galezowski (33) führt unter den angeborenen Cataracten den Kapsel-Staar und den Zonular-Staar auf. In letzterer Hinsicht wird eine Heredität angenommen, da bei 2 Gliedern einer und derselben Familie Microphthalmus und Zonularstaar gefunden wurden.

Carreras y Arrago (34) teilt einen Fall von persistirender Arteria hyaloidea mit, welcher nichts Besonderes darbietet, ja sogar in Bezug auf die Diagnose etwas zweifelhaft erscheint. Michel.]

Magnus (35) sah bei einem 21jährigen Dienstmädchen, welches an Tränenträufeln litt, als dessen Ursache eine Blennorrhöe des Tränensacks sich herausstellte, das obere Tränenpünktchen normal gestaltet, während das untere am linken Auge völlig fehlte; ebenso verhielt es sich am rechten, welches übrigens ganz gesund war. Das operative Aufsuchen der unteren Tränenkanälchen führte zu keinem Resultat. Da die entsprechenden Lidränder keine Zeichen einer vorausgegangenen Erkrankung boten, so muss der Mangel der Tränenpunkte als angeborene Missbildung angesehen werden.

Auf der Tübinger Augenklinik stellte sich ein 27jähriger Mann vor, welcher mit einem angeborenen Colobom beider Oberlider behaftet war. In der von Schleich (37) gegebenen Beschreibung findet sich zunächst anamnestisch keine ähnliche Anomalie in der Familie. Die Mutter tat in der Mitte der Schwangerschaft einen schweren Fall, wobei sie sich an der Stirn verletzte.

Die Sehschärfe, seit langer Zeit unverändert, ist R = $^{6}/_{4}$, L = $^{6}/_{60}$ mit Concav 1. Der Defect in beiden Oberlidern von ohngefähr gleicher Lage und Ausdehnung — die Breite beträgt 8 mm, seine Höhe 5 mm — trägt keine Wimpern, die sonst die normalen Lider in regelmässiger Weise besäumen. Die Spalte geht, wie deutlich zu fühlen, auch durch den Tarsus. Von der Innenfläche des Coloboms ziehen 2 Schleimhautfalten zum Bulbus herüber. Links liegt im unteren äusseren Hornhautquadranten eine Art von Pterygium; Cornea sowie die inneren Teile des Auges sind im Uebrigen normal. Ueber dem Liddefect unter dem Supraorbitalrand an einer unbehaarten Stelle sitzt eine rundliche linsengrosse (der Zeichnung nach bedeutend grössere; Ref.) Warze mit einigen braunen Haaren besetzt; von derselben ziehen zwei Haarreihen in schräger Richtung bis zur Grenze des Kopfhaares. Ueber der Nasenwurzel fühlt man eine kleine Depression des Stirnbeins. Rechts ist die Lidspalte viel seichter, die übrigen Verhältnisse aber der linken Seite analog. Schl. gibt nun eine Zusammenstellung der publicirten Fälle von Coloboma palpebr. congenit. und angeborener Gesichtsspalte, unter welchen der vom Ref. beschriebene dem vorliegenden mit am nächsten kommt. Bemerkenswert ist, namentlich mit Bezug auf die von Kraske (s. Ber. pro 1876 S. 222) gegebene Erläuterung der Entstehung der Missbildung, dass Anomalien des Tränenapparats nur da sich fanden, wo die Spalte dem unteren Lid angehörte (v. Graefe, Pflüger, Seely, Kraske, Talko), für welche Fälle Verf. jene Deutung acceptirt, während er für die

im Bügel von myopischen Augen im Fall I, III, IV, V und VI; auch im Fall VII war eine schmale Sichel vorhanden. Fast immer zeigten dieselben eine hakenförmige Umbiegung am äusseren Rande des Meniscus, der stets ein scharf begrenzter war. Zu den Retinalgefässen stehen sie in keiner Beziehung, doch zeigte ihr Verlauf und Verzweigung nichts Besonderes. Ob ihr Vorkommen im myopischen Bulbus wirklich besonders häufig sei, lässt Verf. noch unentschieden, da jene öfter untersucht werden und die Entdeckung leichter sei.

Auf seine Beobachtungen, sowie die Sektionsbefunde von H. Müller und Nettleship gestützt, hält es Verf. für unzweifelhaft, dass diese Arterien oder Venen aus den hinteren Ciliargefässen stammen, ohne mit den Chorioidealgefässen in Beziehung zu treten, und ohne die Chorioidea zu durchbohren, deren hinteren Rand sie vielmehr umgehen.

Zum Schlusse weist Sch. auf die Häufigkeit dieser Anomalie hin, die vielleicht gar nicht als eine solche zu betrachten ist, sowie auf die Rolle, welche diese cilio-retinalen Gefässe bei der Embolia art. centr. ret. spielen können, worauf schon Nettleship hingedeutet hat.

In dem Arch. méd. belg. (32) wird ein Fall von markhaltigen Nervenfasern in der Retina beschrieben, welche in ungleicher Ausbreitung in beiden Augen eines hochgradig amblyopischen Soldaten sich fanden. Lage und Form der weissen Plaques waren die gewöhnlichen, und die Diagnose gewiss eine zweifellose. Auffallend ist eher, wenn Verf. bei Besprechung ähnlicher Veränderungen wiederholt angibt, dass die Setzung von Infiltraten in die Retina wie bei Bright-scher Retinitis oder die Sclerose derselben immer von Schmerzen begleitet sei. Damit werden wohl nicht viele Ophthalmologen übereinstimmen, ebensowenig als die Anatomen mit der Angabe, dass die weissen Flecken dadurch entstehen, dass die Opticusfasern daselbst in anomaler Weise von ihrem Neurilemma umgeben seien; oder soll das die Markscheide bedeuten?

[Galezowski (33) führt unter den angeborenen Cataracten den Kapsel-Staar und den Zonular-Staar auf. In letzterer Hinsicht wird eine Heredität angenommen, da bei 2 Gliedern einer und derselben Familie Microphthalmus und Zonularstaar gefunden wurden.

Carreras y Arrago (34) teilt einen Fall von persistirender Arteria hyaloidea mit, welcher nichts Besonderes darbietet, ja sogar in Bezug auf die Diagnose etwas zweifelhaft erscheint. Michel.]

Magnus (35) sah bei einem 21jährigen Dienstmädchen, welches an Tränenträufeln litt, als dessen Ursache eine Blennorrhöe des Tränensacks sich herausstellte, das obere Tränenpünktchen normal gestaltet, während das untere am linken Auge völlig fehlte; ebenso verhielt es sich am rechten, welches übrigens ganz gesund war. Das operative Aufsuchen der unteren Tränenkanälchen führte zu keinem Resultat. Da die entsprechenden Lidränder keine Zeichen einer vorausgegangenen Erkrankung boten, so muss der Mangel der Tränenpunkte als angeborene Missbildung angesehen werden.

Auf der Tübinger Augenklinik stellte sich ein 27jähriger Mann vor, welcher mit einem angeborenen Colobom beider Oberlider behaftet war. In der von Schleich (37) gegebenen Beschreibung findet sich zunächst anamnestisch keine ähnliche Anomalie in der Familie. Die Mutter tat in der Mitte der Schwangerschaft einen schweren Fall, wobei sie sich an der Stirn verletzte.

Die Sehschärfe, seit langer Zeit unverändert, ist R = $^5/_4$, L = $^5/_{60}$ mit Concav 1. Der Defect in beiden Oberlidern von ohngefähr gleicher Lage und Ausdehnung — die Breite beträgt 8 mm, seine Höhe 5 mm — trägt keine Wimpern, die sonst die normalen Lider in regelmässiger Weise besäumen. Die Spalte geht, wie deutlich zu fühlen, auch durch den Tarsus. Von der Innenfläche des Coloboms ziehen 2 Schleimhautfalten zum Bulbus herüber. Links liegt im unteren äusseren Hornhautquadranten eine Art von Pterygium; Cornea sowie die inneren Teile des Auges sind im Uebrigen normal. Ueber dem Liddefect unter dem Supraorbitalrand an einer unbehaarten Stelle sitzt eine rundliche linsengrosse (der Zeichnung nach bedeutend grössere; Ref.) Warze mit einigen braunen Haaren besetzt; von derselben ziehen zwei Haarreihen in schräger Richtung bis zur Grenze des Kopfhaares. Ueber der Nasenwurzel fühlt man eine kleine Depression des Stirnbeins. Rechts ist die Lidspalte viel seichter, die übrigen Verhältnisse aber der linken Seite analog. Schl. gibt nun eine Zusammenstellung der publicirten Fälle von Coloboma palpebr. congenit. und angeborener Gesichtsspalte, unter welchen der vom Ref. beschriebene dem vorliegenden mit am nächsten kommt. Bemerkenswert ist, namentlich mit Bezug auf die von Kraske (s. Ber. pro 1876 S. 222) gegebene Erläuterung der Entstehung der Missbildung, dass Anomalien des Tränenapparats nur da sich fanden, wo die Spalte dem unteren Lid angehörte (v. Graefe, Pflüger, Seely, Kraske, Talko), für welche Fälle Verf. jene Deutung acceptirt, während er für die

im Bügel von myopischen Augen im Fall I, III, IV, V und VI; auch im Fall VII war eine schmale Sichel vorhanden. Fast immer zeigten dieselben eine hakenförmige Umbiegung am äusseren Rande des Meniscus, der stets ein scharf begrenzter war. Zu den Retinalgefässen stehen sie in keiner Beziehung, doch zeigte ihr Verlauf und Verzweigung nichts Besonderes. Ob ihr Vorkommen im myopischen Bulbus wirklich besonders häufig sei, lässt Verf. noch unentschieden, da jene öfter untersucht werden und die Entdeckung leichter sei.

Auf seine Beobachtungen, sowie die Sektionsbefunde von H. Müller und Nettleship gestützt, hält es Verf. für unzweifelhaft, dass diese Arterien oder Venen aus den hinteren Ciliargefässen stammen, ohne mit den Chorioidealgefässen in Beziehung zu treten, und ohne die Chorioidea zu durchbohren, deren hinteren Rand sie vielmehr umgehen.

Zum Schlusse weist Sch. auf die Häufigkeit dieser Anomalie hin, die vielleicht gar nicht als eine solche zu betrachten ist, sowie auf die Rolle, welche diese cilio-retinalen Gefässe bei der Embolia art. centr. ret. spielen können, worauf schon Nettleship hingedeutet hat.

In dem Arch. méd. belg. (32) wird ein Fall von markhaltigen Nervenfasern in der Retina beschrieben, welche in ungleicher Ausbreitung in beiden Augen eines hochgradig amblyopischen Soldaten sich fanden. Lage und Form der weissen Plaques waren die gewöhnlichen, und die Diagnose gewiss eine zweifellose. Auffallend ist eher, wenn Verf. bei Besprechung ähnlicher Veränderungen wiederholt angibt, dass die Setzung von Infiltraten in die Retina wie bei Bright-scher Retinitis oder die Sclerose derselben immer von Schmerzen begleitet sei. Damit werden wohl nicht viele Ophthalmologen übereinstimmen, ebensowenig als die Anatomen mit der Angabe, dass die weissen Flecken dadurch entstehen, dass die Opticusfasern daselbst in anomaler Weise von ihrem Neurilemma umgeben seien; oder soll das die Markscheide bedeuten?

[Galezowski (33) führt unter den angeborenen Cataracten den Kapsel-Staar und den Zonular-Staar auf. In letzterer Hinsicht wird eine Heredität angenommen, da bei 2 Gliedern einer und derselben Familie Microphthalmus und Zonularstaar gefunden wurden.

Carreras y Arrago (34) teilt einen Fall von persistirender Arteria hyaloidea mit, welcher nichts Besonderes darbietet, ja sogar in Bezug auf die Diagnose etwas zweifelhaft erscheint. Michel.]

Magnus (35) sah bei einem 21jährigen Dienstmädchen, welches an Tränenträufeln litt, als dessen Ursache eine Blennorrhöe des Tränensacks sich herausstellte, das obere Tränenpünktchen normal gestaltet, während das untere am linken Auge völlig fehlte; ebenso verhielt es sich am rechten, welches übrigens ganz gesund war. Das operative Aufsuchen der unteren Tränenkanälchen führte zu keinem Resultat. Da die entsprechenden Lidränder keine Zeichen einer vorausgegangenen Erkrankung boten, so muss der Mangel der Tränenpunkte als angeborene Missbildung angesehen werden.

Auf der Tübinger Augenklinik stellte sich ein 27jähriger Mann vor, welcher mit einem angeborenen Colobom beider Oberlider behaftet war. In der von Schleich (37) gegebenen Beschreibung findet sich zunächst anamnestisch keine ähnliche Anomalie in der Familie. Die Mutter tat in der Mitte der Schwangerschaft einen schweren Fall, wobei sie sich an der Stirn verletzte.

Die Sehschärfe, seit langer Zeit unverändert, ist R = $^5/_4$, L = $^5/_{60}$ mit Concav 1. Der Defect in beiden Oberlidern von ohngefähr gleicher Lage und Ausdehnung — die Breite beträgt 8 mm, seine Höhe 5 mm — trägt keine Wimpern, die sonst die normalen Lider in regelmässiger Weise besäumen. Die Spalte geht, wie deutlich zu fühlen, auch durch den Tarsus. Von der Innenfläche des Coloboms ziehen 2 Schleimhautfalten zum Bulbus herüber. Links liegt im unteren äusseren Hornhautquadranten eine Art von Pterygium; Cornea sowie die inneren Teile des Auges sind im Uebrigen normal. Ueber dem Liddefect unter dem Supraorbitalrand an einer unbehaarten Stelle sitzt eine rundliche linsengrosse (der Zeichnung nach bedeutend grössere; Ref.) Warze mit einigen braunen Haaren besetzt; von derselben ziehen zwei Haarreihen in schräger Richtung bis zur Grenze des Kopfhaares. Ueber der Nasenwurzel fühlt man eine kleine Depression des Stirnbeins. Rechts ist die Lidspalte viel seichter, die übrigen Verhältnisse aber der linken Seite analog. Schl. gibt nun eine Zusammenstellung der publicirten Fälle von Coloboma palpebr. congenit. und angeborener Gesichtsspalte, unter welchen der vom Ref. beschriebene dem vorliegenden mit am nächsten kommt. Bemerkenswert ist, namentlich mit Bezug auf die von Kraske (s. Ber. pro 1876 S. 222) gegebene Erläuterung der Entstehung der Missbildung, dass Anomalien des Tränenapparats nur da sich fanden, wo die Spalte dem unteren Lid angehörte (v. Graefe, Pflüger, Seely, Kraske, Talko), für welche Fälle Verf. jene Deutung acceptirt, während er für die

übrigen eine allgemeine Entscheidung für die von v. Wecker oder vom Ref. aufgestellten Hypothesen nicht geben kann.

Demons (38) operirte ein angeborenes Atherom in der Augenbrauengegend, — die klassische Stelle für diese Geschwülste — nach dem Vorgang von Pozzi, indem er in die entleerte Cyste flüssiges Spermacetum injicirte, und nach dessen Erstarrung den Balg exstirpirte, was sehr leicht gelang. Dieser trug auf seiner Innenfläche Haare und bestand, abgesehen vom Epithel, welches abgestreift war, aus 3 Schichten (Coyne), einer innersten mit feinen Gefässverzweigungen, einer mittleren aus stärkeren parallelen Bindegewebszügen, während die äusserste solche ganz regellos mit elastischen Fasern gemischt enthielt. Die Wurzeln der Haare waren von degenerirten Talgdrüsen umgeben.

Der ölartige Inhalt der Cyste, um dessentwillen die Franzosen diese Gebilde Oelcysten nennen (siehe d. Ber. pro 1877), enthielt, wie die chemische Untersuchung zeigte, kein Olein.

In einem zweiten Falle sass die angeborene Dermoidcyste im innern Augenwinkel unter der Haut des Oberlides.

Houel macht in der Discussion darauf aufmerksam, dass die in der Augenbraue sitzenden Tumoren, welche vom Gehirn ausgehen, manchmal eine rötliche Färbung und eine besondere Vaskularisation haben, welche den Dermoidcysten fehlt.

Eine in mehrfacher Hinsicht von dem bisher Bekannten abweichende angeborene Dermoidgeschwulst des Bulbus beschreibt Fuchs (39). Dieselbe, früher ein kleiner weisser Fleck in der äusseren Hälfte der Cornea, vergrösserte sich zuerst langsam, später rascher und bedeutend, aber ohne über den Limbus hinüberzugreifen. Auf ihrer Oberfläche lag ein enges Netz von Blutgefässen, und ausserdem zahlreiche gewundene Lymphgefässe. Letztere zeigten sich auch in der angrenzenden Conjunctiva. Der nicht ganz vollständigen Abtragung der Geschwulst folgte bald eine Recidive mit Wiederauftreten jener Lymphgefässe. Die Geschwulst, aus Bindegewebe mit zahlreichen und weiten Lymphräumen bestehend, enthielt eine grosse Knäueldrüse, analog den Krause'schen Drüsen der Bindehaut; Haare und Talgdrüsen fehlten gänzlich.

Das Monstrum, welches den Gegenstand der A. Rosenberg'schen Dissertation bildet (40), hatte eine häutige Nase über der knöchernen, die Lidspalten bildeten einen rechten Winkel miteinander, links bestand eine Encephalocele lateralis, und ausser einer Bauchspalte noch viele andere Missbildungen.

[Bracchini (41) beschreibt einen Fall von angeborenem Lipom, das Businelli bei einem 23 Tage alten Mädchen abtrug. Die Geschwulst war bohnengross, sass im obern innern Quadranten auf der Sclera und reichte zwei Millimeter breit in die Hornhaut hinein. Die darüber ziehende Conjunctiva adhärirte fest am Tumor und begann auf der Höhe desselben schon zu exulceriren. Brettauer.]

Allgemeine Therapie.

Referent: Privatdocent Dr. **Haab** in Zürich.

1) Nothnagel und Rossbach, Handbuch der Arzneimittellehre. 4. Aufl. Berlin. 848 S. (Atropin bis Muscarin. S. 683—713.)
2) Ladenburg, M. A., Die natürlich vorkommenden, mydriatisch wirkenden Alkaloide. Liebig's Annalen. Bd. 206. S. 274.
3) — Künstliche Alkaloide. Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft. 13. Jahrg. Nr. 1. (12. Januar 1880.) S. 104.
4) — Hämatropin. Neederl. Tijdschr. voor Geneesk. S. 339.
5) — Sur les Tropéines, alcaloïdes mydriatiques artificiels. Compt. rend. Acad. d. scienc. Paris. XC. S. 921.
6) — Sur les alcaloides naturels et mydriatiques de la Belladonne, du Daturin, de la Hyoscyamine et de la Duboisia. Acad. d. scien., 12. Avril. France méd. Nr. 32.
7) Anrep, B. v., Ueber chronische Atropinvergiftung. Arch. f. d. ges. Physiol. XXI. S. A.
8) Risley, S. D., On the relative value of the sulfates of Atropia and of Duboisia in ophthalmic practice. Americ. Journ. of the med. scienc. S. 410.
9) — On the use of the sulfate of Duboisia and Atropia in ophthalmic practice. Med. Herald, Louisville II. S. 170.
10) Donath, J., Eczem in Folge von Atropineinträuflung. Wien. med. Wochenschr. Nr. 12.
11) Oglesby, Toxic effects after using strong solution of atropine. — Fatal toxic symptoms after using a weak solution of atropine. Lancet I. S. 682.
12) Green, J., Glaucom nach 1 Tropfen Atropin bei Retinitis haemorrhagica. Arch. f. Augenheilk. X. S. 102.
13) Pantolajeff, Das salicylsaure Chinin und das schwefelsaure Atropin (Antagonismus). Centralbl. f. d. med. Wissenschaft. Nr. 29.
14) Tweedy, J., On the mydriatic properties of Homatropin or Oxytoluyltropin with an account of its general physiological action by Sidney Ringer. Lancet I. S. 795.
15) Völkers, Das Homatropin. Verhandlungen des physiologischen Vereins in Kiel. Mitteilungen für den Verein Schleswig-Holst. Aerzte. I. Nr. 5.
16) Götz, Emil, Das Homatropin in der Augenheilkunde. Inaug.-Diss. Kiel.

17) Schäfer, Vergleichende Untersuchungen über die Wirksamkeit des Atropin, Duboisin, Homatropin auf das Auge. Inaug.-Diss. Giessen. Arch. f. Augenheilk. X. S. 186.
18) Pautynsky, Pilocarpin und Homatropin. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 343.
19) Fuchs, E., Homatropinum hydrobromatum. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juni.
20) Fronmüller, Das Bromwasserstoffsaure Homatropin. Memorab. 7. S. 298.
21) Berthold, Homatropinum bromatum. Naturf.-Versamml. zu Danzig. Tagebl. Deutsche med. Wochenschr. Nro. 42.
22) Bertheau, Das Homatropin. Berlin. klin. Wochenschr. Nro. 41.
23) Holmes, E. L., A new mydriatic, homatropin. Chicago med. and surg. Exam. XLI. S. 477.
24) Schell, H. S., Homatropin. Specialist. u. Intellig. Phila. I. S. 32.
25) — A new mydriatic; additional note. Phila. med. Times XI. S. 47.
26) Seely, W. W., Homatropine hydrobromate. Cincin. Lancet et Clinic. V. S. 21.
27) Haarsma, Over de werking van eenige mydriatica en myotica op de accommodatie en de groote der pupil. Leiden.
28) Albini, G., Ricerche per determinare il modo d'azione della duboisina e dell' eserina. Il Morgagni. Ottobre.
29) Berner, Hj., Forgiftning med Duboisin. Nord. med. Arkiv. XII. 3. Nro. 20.
30) Dujardin-Beaumetz, De la Duboisine dans le traitement du goître exophthalmique. Bull. gén. de thérap. Mai.
31) Eulenburg, Real-Encyclopädie der ges. Heilkunde. IV. Duboisin.
32) Little, William, Duboisia, its peculiar and general affect compared with Atropia. Philad. med. Times, March. S. 321.
33) Keyser, P. D., Duboisia. Med. et Surg. Reporter, Philad. XLIII. S. 27.
34) Lundy, C. J., A new therapeutic agent in diseases of the eye (duboisia). Tr. Michigan M. Soc. 15 meet. VII. S. 504.
35) — Duboisin myoporoides. Med. Rec. XVII. N. 26.
36) Schenkl, Casuistischer Beitrag zur Atropin-conjunctivitis. Prag. med. Wochenschr. Nr. 19.
37) Hartmann, Carl, Vergleichende Untersuchungen über Atropin, Daturin, Hyoscyamin. 41 S. Göttingen.
38) Reinhard, C., Ueber die Anwendung und Wirkung des Hyoscyamins bei Geisteskranken und Epileptischen. Arch. f. Psych. u. Nervenkrankh. XI. 2. S. 391.
39) Schliephake, H., Ueber die Einwirkung des Muscarins auf das menschliche Auge. Mitt. aus d. ophth. Klin. in Tübingen. S. 51.
40) Buscher, Intoxicationsfälle durch Aconitinum nitricum Gallicum nebst Sectionsbericht. Berlin. klin. Wochenschr. S. 338.
41) Haakma, Tresling, Vergiftiging door Nijtras aconitini. Weckbl. van het nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 16. S. 231.
42) Ringer Sidney and Murrell, Will., On Tonga: a remedy for neuralgia etc. Lancet. I. S. 360.
43) Bader, C., On Tonga. Lancet. I. S. 445.
44) Lush, Cases of neuralgia treated with Tonga. Lancet. I. S. 835.

45) Christy, Thos., Tonga. Lancet. II. S. 921.
46) Buller, F., The use of eserine in ophthalmic practice. Montreal. Gen. Hosp. Rep. I. S. 221.
47) Dehenne, Un mot sur l'ésérine. France méd. Nr. 104.
48) Harnack, Erich, Ueber einige das Physostigmin betreffende pharmakologische und chemische Fragen. Arch. f. experim. Path. u. Pharmak. XII. S. 335.
49) Landesberg, Ueber die Anwendung des Eserins bei Glaucom. Arch. f. Augenheilk. IX. 1. S. 65.
50) Guaita, L., Il collirio d'eserina nelle cheratiti e nel glaucoma. Annal. di Ott. IX. 1. S. 1.
51) Menier, De l'emploi de l'ésérine contre les affections de la cornée. Marseille méd. XVI. S. 20.
52) Schlegel, E., Ueber das Eserin als Heilmittel gegen Glaucom. Mitt. a. d. ophth. Klinik in Tübingen. S. 130.
53) Schöman, O., Ueber die Wirkung des Physostigmins auf die Pupille. Arch. f. Anat. u. Physiol. (Physiol. Abt.) IV u. V. S. 334.
54) Steinheim, B., Zur Behandlung des Keratoconus mit Eserin. Arch. f. Augenheilk. IX. 3. S. 253.
55) Zehender, W., Versuche über den Einfluss des von Merck in Darmstadt krystallinisch dargestellten salicylsauren Physostigmin auf Pupillenweite und Accommodation. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 239.
56) Fitz-Gerald, Delanno S., Recherches expérimentales sur le mode d'action physiologique des principales substances qui agissent sur la pupille. Paris 43 S.
57) Albertoni, P., Del veneficio per pilocarpina. (Pharmakolog. Instit. in Genua.) Estratto del giornale La Salute (Italia medica) 22 S. Genova.
58) Buller, F., Pilocarpine in iritis. Canada M. & S. Journ. Montreal VIII. S. 200.
59) Ferri, P., Pilocarpus pinnatus. Rivista clin. di Bologna. Apr. S. 111.
60) Harnack, Erich, und Meyer, H., Untersuchungen über die Wirkungen der Jaborandi-Alkaloide nebst Bemerkungen über die Gruppe des Nicotin's. Arch. f. experim. Path. u. Pharmak. S. 366.
61) Lewin, Ueber die Wirkung des Pilocarpins im Allgemeinen und auf die syphilitischen Processe im Besonderen. Charité Annalen. Jahrg. V. S. 489.
62) Mecklenburg, Pilocarpinum hydrochloricum gegen acute Hemeralopie. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 44.
63) Pürkhauer, Zur Behandlung der anämischen Amaurose mit Pilocarpinum muriaticum. Bayer. ärztl. Intellig.-Bl.
64) Windelschmidt, Zur Casuistik der Pilocarpinwirkung. Allgem. med. Centralzeitung.
65) Dujardin-Beaumetz, De l'action physiologique et thérapeutique des sels de pelletiérine. Bull. gén. d. thérap. Mai. S. 433.
66) Carreras y Aragó, Luis, Vergiftungserscheinungen, verursacht durch eine hypodermatische Injection mit Strychninnitrat und augenblickliches Aufhören des Starrkrampfes in Folge der Anwendung eines electro-magnetischen Stroms. Centralbl. f. pract. Augenheilk. April.
67) Groskot, De l'action physiologique de la strychnine et de quelques-uns des ses composés comparée à celle du curare. Thèse de Paris.

68) Emmert, E., Vergiftungserscheinungen nach Strychnininjection. Centralbl. f. pract. Augenheilk. Juni.
69) Campbell, A. S., The ophthalmic use of guinine and its therapeutic action. Tr. M. Ass. Georgia, Atlanta XXXI. S. 107.
70) Tweedy, J., On the treatment of diphtheritic ophthalmia by local applications of solution of quinine. Lancet I. S. 125 und 282.
71) Alsberg, A., Ueber den Nachweis von Quecksilber im Harn nach Einstäuben von Calomel in den Bindehautsack. Arch. f. Augenheilk. IX. 4. S. 413.
72) Vidor, S., Die Quecksilbertherapie bei Augenkrankheiten. Pest. med. chir. Presse S. 85 und 109. (Will günstige Resultate der Inunctionskur bei Kerato-Iritis, Netzhautablösung etc. gesehen haben.)
73) Bader, C., A new treatment of gonorrhoical ophthalmia. Lancet I. S. 675.
74) Wolfring, Dr., Ueber die Wirkung des unmittelbar auf das Augengewebe angewandten feinzertheilten, metallischen Quecksilbers. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 433.
75) Andeer, Einleitende Studien über das Resorcin zur Einführung desselben in die practische Medicin. Würzburg. 71 S.
76) Andrews, Boracic acid contaminated with lead. Med. Rec. XVII. Nr. 12.
77) Bourgeoin, Permanganate de potasse. Bull. gén. de thérap. S. 162.
78) Dardignac, Deux observations d'empoissonnement d'acid phénique du commerce. Rec. de mém. de méd. milit. Nov. Dec. S. 604.
79) Fano, Du pansement antiseptique dans la chirurgie oculaire. Rev. de thérap. méd. chir. XLVIII. S. 234.
80) Fröhlich, Conrad, Ueber Antisepsis bei Augenoperationen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 115.
81) Philipsen, Korrespondance. Hospitalstidende. R. 2. Bd. 7. S. 251.
82) Geissler, A., Ueber Antisepsis bei Augenoperationen. Schmidt's Jahrb. der ges. Med. 186 Bd. S. 273. (Referat.)
83) Horner, Die Krankheiten des Auges im Kindesalter. Handbuch der Kinderkrankheiten, herausgegeben von Prof. Gerhardt. V. 2. S. 201—304. Tübingen.
84) Lopez-Ocaña, J., La terapeutica antiseptica en ophthalmologia. Siglo méd. Madrid. XXVII. S. 166.
85) — Cirurgía ocular antiseptica. Gaz. méd. de Cataluña. Barcel. III. S. 385.
86) Championnière, Lucas, Méthode antiseptique dans la chirurgie. Recueil d'Ophth. S. 226.
87) Nettleship, Antiseptics in ophthalmic surgery. Brit. med. Journ. I. S. 166.
88) Pomme, G., De l'emploi du benzoate de soude dans le traitement des affections purulentes de la conjonctive. Lyon. 65 S.
89) Reid, Case of gonnorrhoeal ophthalmia successfully treated by solution of boracic acid. Glasgow Med. Journ. XIII. S. 488.
90) Reymond, C., Communicazioni sulla medicazione di Lister nelle operazioni di cateratta. Gior. d. r. Accad. di med. di Torino XXVIII. S. 17.

91) Schmidt, O., Beiträge zur Antisepsis in der operativen Augenheilkunde. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 387.
92) Schmidt-Rimpler, Zur Desinfection mittelst Borsäure. Ebend. S. 249.
93) Secondi, R., La cura antisettica in oculistica. Salute. Genova. XIV. S. 33.
94) Snell, S., Antiseptics in cataract extractions. Brit. med. Journ. I. S. 241.
95) Theobald, S., Boracic acid in eye diseases. Med. Rec. New-York. XVII. S. 328.
96) Wolfe, J. R., Ueber Lidbildung nach Wolfe's Methode. Centralbl. f. pract. Augenheilk. Januar.
97) Hayer, Jodoform bei Augenerkrankungen. Journ. de Pharmac. et Chimie. Serie V. 1.
98) Agnew, R., Ueber die Behandlung der Cataract mittelst der Electricität. Med. Gas. of New-York. March.
99) — and Webster, D., The alleged cure of cataract by electricity. Med. Rec. New-York. S. 610.
100) Evetzky, On the nature of cataract and on its treatment with electricity; with a report of a case. New-York med. Journ. XXXII. S. 184.
101) Hirschberg, J., Ist Cataract ohne Operation heilbar? Virchow's Arch. f. path. Anat. LXXX. S. 503.
103) Knapp, H., Neftels alleged cures of cataract by electricity. Med. Rec. New-York. XVII. S. 678.
104) Lindsay, Electricity as a paralysing agent in the treatment of exophthalmic goître. Med. Rec. XVIII. S. 525.
105) Neftel, W. B., Ueber die galvanische Behandlung der Cataracta incipiens. Virchow's Archiv f. path. Anat. 79. S. 465 und 80. S. 50.
106) — The cure of cataract by electricity. Med. Rec. New-York. XVII. S. 579.
107) — Ueber die electrische Behandlung der Cataract (Berichtigung und Nachtrag). Virchow's Arch. f. path. Anat. 81. S. 377.
108) Nieden, A., Ueber die Anwendung der Electrolyse in der augenärztlichen Therapie. Arch. f. Augenheilk. IX. 3. S. 339.
109) René, A., Traitement des tumeurs erectiles des paupières et de la conjonctive par l'électrolyse positive. Gaz. d. hôp. LIII. S. 58 und 92.
110) Burgl, Entfernung eines Stahlplitters aus dem Glaskörperraum durch einen Electro-Magneten. Heilung ohne alle Reaction. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 44.
111) Coudron et Debierre, Fragment d'acier logé dans l'iris. Tentations infructueuses d'extraction à l'aide d'un aimant. Iridectomie. Guérison. Rev. d'ocul. du Sud-Ouest 4. S. 49.
112) Dreschfeld, J., On the application of the electromagnet for the cure of anesthesia. Brit. med. Journ. Aug.
113) Fränkel, G., Entfernung eines Eisensplitters aus dem Glaskörperraume mittelst eines Scleralschnittes und Anwendung des Magneten. Centralbl. f. pract. Augenheilk. Februar.
114) Gruening, Magnet for the removal of particles of steel and iron from the interior of the eye. Americ. med. assoc. Sect. of Ophth.
115) — On the removal of particles of steel or iron from the vitreous chamber by means of magnets. Med. Rec. XVII. Nr. 18.

116) Hirschberg, J., Entfernung eines Stahlstückes aus dem Auge. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 16.
117) Knapp, H., Zwei Fälle von Extraction von Eisenstückchen aus dem Glaskörper, in dem einen Falle durch einen scleralen Lappenschnitt, in dem andern mit einem Magneten. Arch. f. Augenheilk. X. S. 1.
118) Pooley, Th. R., Der Nachweis und die Localisation von Stahl- und Eisenpartikeln im Auge durch die Indicationen der Magnetnadel. Ebend. X. 1. S. 9.
119) — On the detection of the presence and location of pieces of steel and iron in the eye, by the indication of a magnetic needle. Americ. med. assoc. Sect. of Ophth.
120) Samelsohn, J., Entfernung eines Eisensplitters aus der Linse durch den Electro-Magneten. Berlin. klin. Wochenschrift. Nr. 44.
121) Withington, J. B., Extraction von Eisenstücken mittelst des Electromagnets. Brit. med. Journ. 14. Febr.
122) Dumontpallier, La métallothérapie, ou le burquisme. Paris.
123) Habermann, Hysterische Taubheit, Blindheit und Hyperästhesie des Olfactorius bei einem jungen Manne. Metallotherapie. Heilung. Prag. med. Wochenschr. V. S. 213 und 222.
124) Levis, R. J., The new anaesthetic — the bromide of ethyl. Phila. med. Times. Jan. 17. S. 188.
125) Santos Fernandez J. y E. Arias Gago, Applicationes de la anestesia à la cirujia ocular. Crón. oftal. Cádiz X. S. 111, 129.
126) Schirmer, Ein Mittel, die Chloroformnarcose abzukürzen. Centralbl. f. pract. Augenheilk. Februar.
127) Brailey, Nitrous oxide as an anaesthetic in squint operations. Lancet II. S. 811.
128) Brown, L. A., Affections of the eye following use of chloral. Med. Rec. New-York. XVII. S. 357.
129) Felton, Influence du chloral sur les yeux. France méd. Nr. 75.
130) Fieuzal, Thérapeutique usuelle des ophthalmies externes. Tribune méd. XIII. S. 270.
131) Hotz, F. C., The value of salicylic acid in the treatment of rheumatic diseases of the eye. Chicago med. Journ. and Examin. XV. S. 501.
132) Coursserant, H., De la cautérisation ignée en thérapeutique oculaire. France méd. XXVII. S. 258 und 266.
133) — Mémoire sur la cautérisation au fer rouge en thérapeutique oculaire. Ebend. Nr. 30 u. 33.
134) Fano, Tumeur érectile artérielle du grand angle de l'orbite; six cautérisations avec la pointe chauffée au rouge blanc d'un cautère en bec de moineau; guérison. Journ. d'ocul. et chir. S. 239.
135) — La cautérisation ignée dans la thérapeutique oculaire. Ebend. S. 229.
136) Martin, G., Mode d'action des cautérisations ignées dans les ulcères de la cornée. Journ. de méd. de Bordeaux. X. S. 182, 194.
137) Fuchs, E., The use of the actual cautery in ulceration of the cornea. Brit. med. Journ. II. S. 780.
138) Poli, A., Sulla efficacia dei bagni marini nella cura delle ottalmie scro-

folose; con dichiarazioni della redazione e appendice dell dott. M. R. Levi. Gazz. med. ital. prov. venete; Nr. 4. S. 25.
138a) Simi, A., Il bagno di mare nelle ottalmie scrofolose. Bollet. d'ocul. Nr. 6. Febbrajo. S. 88.
139) Abadie, Ch., Pince à double fixation. Progrès méd. S. 526 und Gaz. d. hôp. S. 573.
140) Warlomont, Ciseaux hémostatiques. Annal. d'Ocul. T. 84. S. 68.
141) — Présentation de ciseaux à écrasement, pour l'énervation du globe de l'oeil. Bull. Acad. roy. de méd. de Belg. XIV. S. 157 and Gaz. hébd. Nr. 16.
141a) Martini, Contribution aux études sur l'énervation optico-ciliaire; névrotome. Congrès internat. Milan. 1880. Compt. rend. 1881. S. 303.
142) Colsmann, Bemerkungen zu Herrn Just's Mitteilungen über eine ältere Capselpincette. Centralbl. f. pract. Augenheilk. April.
143) Parenteau, Nouveau sclérotome. France méd. Nr. 50.
144) Theobald, S., Nouveau bandage oculaire. Charity eye and ear dispensary.
145) Fleischmann, Ueber oculare Gummibinden. Centralbl. f. pract. Augenheilk. November.
146) Forbes, L., A new form of artificial eye. Brit. med. Journ. II. S. 781.
147) Baroffio, F., Numerazione delle lenti. Gior. d. r. Accad. di med. di Torino XLVII. S. 149.
148) Klein, S., Brillen. Eulenburg's Real-Encyclopädie.
149) Note Ministerielle relative à la fourniture des lunettes dont le port est autorisé dans l'armée, en exécution de la décision ministerielle. Bull. de la méd. et pharm. mil. Paris. VII. S. 647.
150) Picha, J., Ueber die Numerirung der Brillengläser nach Dioptrien. Militärarzt. Wien. XIV. S. 36 und 45.
151) Raehlmann, E., Zur Frage der Correction des Keratoconus durch Gläser. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 34.
152) Stilling, Sphäroidische Gläser gegen Astigmatismus. Centralbl. f. pract. Augenheilk. September.
153) Tscherbatscheff, B., Ueber die Wirkung des constanten Stromes auf das normale Auge. Inaug.-Diss. Bern. (Siehe vorj. Bericht.)
154) Macher, H., Electro-therapeutische Erfahrungen bei Augenaffectionen. Inaug.-Diss. Erlangen. 23 S.
155) Albini, G., Le instillazioni di atropina nelle iritidi con sinechie posteriori. Il Morgagni. Settbr. S. 649.

Ladenburg's (2) wichtige Arbeiten über die mydriatisch wirkenden Alkaloide berühren zunächst bezüglich Atropin dessen wichtigste chemische Eigenschaften und seine Spaltbarkeit in Tropasäure und Tropin. Die unterscheidenden chemischen Merkmale des Atropin sind: Schmelzpunkt bei 114° (nicht wie bisher angenommen bei 90°); es bildet aus nicht zu verdünntem Weingeist crystallisirt derbe Krystalle, die meist aus zusammengewachsenen Prismen bestehen. Gute Lösungsmittel für Atropin sind: Alkohol, Chloroform und

Toluol. Sehr charakteristisch ist das Golddoppelsalz, das meist ölig ausfällt, bald erstarrt, aus heissem Wasser unter Zusatz von etwas Salzsäure sich umkrystallisiren lässt und zwischen 135° und 137° schmilzt. — Da die Synthese der Tropasäure gelungen, ist man dem künstlichen Aufbau des Atropin ziemlich nahe gerückt, da Ladenburg schon früher zeigte, dass man aus Tropasäure und Tropin Atropin herstellen kann. Es bleibt somit nur noch die Synthese des Tropins auszuführen. — Das Hyoscyamin ist in seinen gewöhnlichen Reactionen dem Atropin ausserordentlich ähnlich, lässt sich aber als Golddoppelsalz sehr genau von dem Goldsalz des Atropins unterscheiden, indem ersteres grosse goldgelbe, stark glänzende Blätter bildet, die bei 160° schmelzen, während letzteres ein glanzloses Pulver darstellt, das, wie erwähnt, bei 135° bis 137° schmilzt. Duboisin ist identisch mit Hyoscyamin und ebenso das Daturin. — Die mydriatische Wirkung des von Ladenburg entdeckten Hyoscins ist der des Atropins ähnlich und mindestens ebenso stark (nach Versuchen von Völckers). Durch die Untersuchungen von L. hat sich gezeigt, dass in den Solaneen folgende Mydriatica vorkommen: 1) Atropin $C_{17} H_{23} NO_3$; es findet sich in Atropa Belladonna und in Datura Strammonium und spaltet sich in Tropasäure, $C_9 H_{10} O_3$, und Tropin, $C_8 H_{15} NO$. 2) Hyoscyamin $C_{17} H_{23} NO_3$; es findet sich in Atropa Belladonna, in Datura Strammonium, Hyoscyamus niger und Duboisia myoporoides und spaltet sich in Tropasäure, $C_9 H_{10} O_3$ und Tropin $C_8 H_{15} NO$. 3) Hyoscin, $C_{17} H_{23} NO_3$; es findet sich in Hyoscyamus niger, spaltet sich in Tropasäure, $C_9 H_{10} O_3$, und Pseudotropin $C_8 H_{15} NO$. Diese drei Mydriatica sind also untereinander isomer.

Jusquiama enthält (6) zwei Alkaloide: 1) Hyoscyamin; 2) ein von Atropin verschiedenes (schmilzt als Goldsalz bei 200°, ersteres bei 135—37°) noch nicht weiter bekanntes.

v. Anrep (7) sah bei Hunden allmälig Toleranz gegen grössere Gaben Atropin entstehen.

Donath (10) beobachtete bei einem Patienten mehrmals nach Instillation von Atropin und Extractum Belladonnae Eczem über Gesicht und Hals, das er aus Idiosyncrasie herleitet.

Ladenburg's (2) synthetische Arbeiten ergaben ferner: Die aus tropasaurem Tropin beim Erwärmen mit verdünnter Salzsäure sich bildende Base ist identisch mit Atropin. Die mydriatische Wirkung dieses künstlichen Atropins ist nach Versuchen von Völckers

ganz entsprechend derjenigen des gewöhnlichen Atropins*). Hensen und Falck bestätigten die Identität durch vergleichende Versuche in physiologischer Richtung. — Die Behandlung anderer (als tropasaurer) Tropine mit verdünnter Salzsäure ergab eine ganze Klasse neuer Alkaloide, die Tropeïne. Näher untersucht wurden: das Salicyltropeïn (nicht auf die Pupille einwirkend), das Phtalyltropein und das Oxytoluyltropein oder Homatropin. Letzteres entsteht aus mandelsaurem Tropin und verdünnter Salzsäure mit grosser Leichtigkeit. Es ist ein Oel, und bisher gelang es nicht, dasselbe krystallisirt zu erhalten. (Daher wurde bis jetzt hauptsächlich das bromwasserstoffsaure Homatropin praktisch verwertet. Ref.)

Ringer (14) untersuchte die allgemeine physiologische Wirkung des Homatropinum hydrobromatum und fand, dass dasselbe beim Frosch lähmend wirkt, ähnlich wie das Atropin, mit nachfolgenden tetanischen Erscheinungen, dass aber letztere nach Homatropin rascher eintreten und rascher schwinden als bei Atropin. Homatropin lähmt wie Atropin nicht peripher die Muskeln und Nerven, sondern central, namentlich das Rückenmark. Beim Menschen verlangsamen Dosen von 0,001—0,002 (subcutan) den Puls bis auf 21 Schläge; derselbe wird unregelmässig in Rhythmus und Kraft, aber kein anderer Effect trat ein. Die Pupillen wurden nicht weiter, der Mund nicht trocken, das Gesicht nicht gerötet, das Atmen nicht beschleunigt. In zwei Beobachtungen sank der Puls auf 18 und 20 Schläge per Minute und wurde unregelmässig. Bei derselben Versuchsperson, bei der Injection von 0,001 Homatropin den Puls auf 21 brachte, verursachte eine Injection derselben Menge Atropinsulfat eine Beschleunigung des Pulses von 72 auf 100, machte Rachen und Mund trocken und dilatirte die Pupillen. Was den Antagonismus zwischen Homatropin und Pilocarpin betrifft, so trat derselbe weniger stark hervor, als bei Atropin. Immerhin sistirte 0,001 Homatropin subcutan die Schweisssecretion, welche 0,02 Pilocarpin verursacht hatte, in zwei Beobachtungen in circa 10 Minuten. Ringer resumirt dahin, dass Homatropin manche der Eigenschaften des Atropins besitze, nur in schwächerem Grade, dass aber auf die Herzcontractionen Homatropin anders wirke als Atropin, nämlich verlangsamend, nicht beschleunigend.

Diese Mitteilungen ergänzt Tweedy (14) namentlich dahin,

---

*) Ref. machte ebenfalls Versuche mit diesem künstlichen Atropin und kam zu demselben Resultat.

dass am Auge Homatropin nur in dem Sinne schwächer wirke, als ein Effect eben so rasch eintrete, aber rascher vorübergehe, und dass es auf der Höhe der Wirkung so kräftigen Effect erziele wie Atropin. Die kurze Dauer der Mydriasis und Accommodationslähmung sei ein grosser Vorteil. Die Mydriasis trat nach Instillation einer Lösung von 0,24 : 30,0 nach 15—20 Minuten auf und war nach 24 Stunden fast ganz verschwunden. Die Accommodation wurde total gelähmt, hatte aber nach 24 Stunden ihren früheren Umfang wieder erreicht. In 50 Fällen, bei denen Tweedy das Homatropin applicirte, habe es nie unangenehme Nebenwirkungen entfaltet.

Schäfer (17) fand durch vergleichende Application von Atropin, Duboisin und Homatropin an Augen von Kaninchen und Menschen, wobei bei letzteren sowohl Pupille als Accommodation in Betracht gezogen wurde, dass Atropin bezüglich der Dilatation der Pupille etwas langsamer, aber anhaltender als Duboisin wirkt, dass letzteres rascher und energischer die Pupille erweitert, als ersteres, aber auch rascher in seiner Wirkung nachlässt. Homatropin dilatire am schnellsten von allen dreien, aber nicht so vollständig, und die Mydriasis geht sehr rasch wieder zurück (nach durchschnittlich 24 Stunden ist die Pupille wieder normal.) Der Concentrationsgrad der Homatropinlösung ist ohne Einfluss auf die Dauer der Wirkung. — Die Accommodation wird von Duboisin und Homatropin am schnellsten und vollständig gelähmt (von ersterem noch etwas rascher als von letzterem) und ist bei Duboisin nach 3—4 Tagen, bei Homatropin nach 24 Stunden wieder normal. Atropin wirkt langsamer, aber auch länger. — Das Eserin paralysirt die Wirkung des Homatropin vollständig und dauernd, die des Duboisin und noch mehr des Atropin dagegen nur in grösserer Quantität instillirt für kurze Zeit, worauf das Mydriaticum wieder zur Geltung kommt. — Was die therapeutischen Versuche betrifft, so gelang es unter 10 Fällen von Synechien, die Atropin widerstanden hatten, nur viermal, sie mit Duboisin zu lösen, und auch hier nicht im ganzen Umfang. Die Conjunctival- und Ciliarinjection verminderte sich bei Duboisingebrauch rascher als bei Atropin. Duboisin reizte selbst in stärkerer Concentration nie die Conjunctiva, bei Atropin-Conjunctivitis beseitigte Duboisin die Störung.

Goetz (16) kam bezüglich Homatropin zu denselben Resultaten wie Schäfer; der Concentrationsgrad der Lösung ist ohne grossen Belang, es empfiehlt sich eine solche von 1 %. Das Homatropin wirkte immer und ebenso sicher und rascher als wie Atropin, aber viel

weniger lang. Die schwache 1/2 % Atropinlösung übertrifft die 1 % Homatropinlösung bezüglich Dauer der Wirkung um das 6—7fache, während das erreichte Maximum bei beiden wenigstens in vielen Fällen das gleiche ist. Die Dilatation erreicht in 45—60 Minuten das Maximum und nach 22—24 Stunden ist die Pupille wieder normal und ebenso die Accommodation.

Abweichend von Ringer sah Bertheau (22) nach subcutaner Dosis von 0,02—0,04 Homatropin beim Frosch keine tetanischen Erscheinungen, wohl aber ebenfalls motorische Lähmung. Der Herzschlag wurde nicht verändert. Beim Kaninchen trat nach 0,005 eine geringe Pulsverlangsamung ein, welcher ungefähr nach 20 Minuten Beschleunigung folgte. Pupillenerweiterung tritt bei Allgemeinvergiftung erst nach grösseren Dosen (über 5 Mgrm) ein, dagegen fehlen auch bei diesen anderweitige Lähmungen. — Bei Hunden dagegen traten leichte Störungen der Motilität (nach 0,05—0,1 subcut.) und in 15—25 Minuten beträchtliche Pupillenerweiterung und Pulsbeschleunigung bis auf die doppelte Zahl der Schläge auf und Pilocarpin rief keine oder ganz geringe Salivation mehr hervor. — Bei der Katze paralysirte 0,005 Homatropin die Schweisssecretion und die Wirkung von Pilocarpin vollständig. — Beim Menschen äusserten Dosen bis auf 0,005 keinen Einfluss auf das Allgemeinbefinden, nach grösseren Dosen: Grosse Schwäche der Beine, Schwindel, eingenommener Kopf, Trockenheit von Mund und Hals, Verlangsamung des Pulses um 8—20 Schläge ohne nachfolgende Pulsbeschleunigung. Die Pupillen erweitern sich erst nach 0,02 in nennenswerter Weise.

Fuchs (19) verglich an gesunden Augen die Wirkung von Homatr. hydrobr. und Atrop. sulf., ersteres zu 1 %, letzteres zu 1:5000 und 10000. Nach Homatr. gtt. 1: Beginn der Dilatation der Pupille nach 20 Minuten (nach Atrop. in 30 Minuten), nach 5 Stunden Wirkung verschwunden (nach Atrop. 12 Stunden nachher noch sichtbar.) Bei diesen Concentrationen dilatirten beide Mydriatica die Pupille gleich stark und nicht maximal. Die Accommodation wurde von beiden gleich rasch (Beginn nach 10—20 Minuten) und gleich stark (nicht complet) gelähmt. Dauer bei beiden 5 Stunden.

[Die von Albini (28) an Kaninchen- und Hundeaugen angestellten Experimente bestätigen die schon anderweitig festgestellten Tatsachen bezüglich] der Wirkungsweise des Duboisin und des Eserin. A. formulirt seine Ergebnisse in folgenden Sätzen: 1) Beide Mittel betätigen ihre specifische Wirkungsweise bei Einträuflung in den Conjunctivalsack des lebenden Tieres und setzen ihre Wirkung auch

nach dem Tode desselben fort. 2) Am toten Tiere steht ihre Wirkung auch nach mehreren Stunden im umgekehrten Verhältnisse zum Alter des Tieres und der Zeit, in welcher sie nach erfolgtem Tode applicirt wurden. 3) Ein durch Duboisin oder Atropin kurz vor dem Tode des Versuchstieres mydriatisch gemachtes Auge reagirt — wenn es noch frisch ist — auf die antagonistische Wirkung des Eserin und umgekehrt. 4) Bei gleicher Concentration ist das Duboisin wirksamer für die Mydriasis als das Atropin oder als das Eserin für die Myosis, so dass die Eserinwirkung leichter durch das Duboisin aufgehoben wird als durch das Atropin und umgekehrt. 5) In der Leiche und vielleicht noch mehr im Lebenden ist die Eserinwirkung von kürzerer Dauer als die des Duboisin und des Atropin. Brettauer.]

Pautynski (18) kam bezüglich Homatropin zu denselben Resultaten wie Tweedy und Götz. Ferner, da Pilocarpin durch gleichzeitige Anwendung von Atropin paralysirt werde, so dass die Schweisssecretion dadurch gehemmt werde, untersuchte er an zwei Patienten den Antagonismus von Pilocarpin und Homatropin. Bei beiden Patienten erzielte ein Tropfen ½ % Homatropin Lösung, Morgens und Abends instillirt, nebst einer Spritze einer 2 % Pilocarpin Lösung, des Abends injicirt, einerseits prompte Mydriasis wie unter gewöhnlichen Verhältnissen, anderseits unverminderte Schweiss- und Speichelsecretion. Der von Tweedy (soll heissen Ringer. Ref.) gefundene Antagonismus bestehe nicht nur nicht, sondern Homatropin scheine sogar die Pilocarpinwirkung noch zu unterstützen. [Diese Versuche sind nicht beweiskräftig. Um den Antagonismus genau zu untersuchen, hätte P. das Homatropin injiciren müssen. Dass die locale Application die mächtige Wirkung der Pilocarpin-Injection alteriren solle, ist gar nicht abzusehen, auch Atropin tut dies, instillirt, nicht oder ganz unerheblich. Dass Homatropin-Instillation die Pilocarpinwirkung unterstütze, ist sehr unwahrscheinlich. Ref.]

Schell (24) fand (11 Versuche, genau geschildert) das Homatropin für entzündliche oder traumatische Affectionen nicht geeignet, da es die Conjunctiva reize, passt dagegen vortrefflich zu Untersuchungszwecken, und zwar in Lösung von 0,9 : 30, wobei die Pupille das Maximum der Dilatation nach 20 Minuten erreicht, die Accommodations-Lähmung nach ½ Stunde complet und nach 10—30 Stunden wieder verschwunden ist. Ueble Allgemeinwirkungen treten nach Homatropingebrauch nicht ein.

Berner (29) sah starke Vergiftungserscheinungen nach Instillation einer 1 % Lösung von schwefelsaurem Duboisin in den Conjunctivalsack. Nebst Trockenheit im Mund trat Schwindel, Ohrensausen und Erbrechen auf. Die Pupille blieb 5 Tage dilatirt.

Auch Little (32) erwähnt stärkerer unangenehmer Nebenwirkungen bei Duboisin- als bei Atropin-Gebrauch.

Zu andern Resultaten kam Risley (8 u. 9). Er benützte Duboisin in 140 Fällen und kam zu folgenden Schlüssen: Die Lösung nicht stärker als 0,12 : 30,0 ist gefahrlos, lähmt Pupille und Accommodation rascher als eine doppelt so starke Atropinlösung, und die Wirkung dauert nicht halb so lang als bei der Atropinlösung. Das gegenwärtig im Handel befindliche Duboisin hat mehr Neigung die Conjunctiva zu reizen, als die neutrale Atropinlösung. Bei entzündlichen Affectionen des Auges wirkt Duboisin eben so günstig wie Atropin.

Keyser (33) unterwarf das Duboisinum sulfuricum einer genauen kritischen Prüfung in hundert Fällen, hauptsächlich bei ophthalmoscopischer Untersuchung und Lähmung der Accommodation. Bei 90 derselben sah er die gleiche günstige Wirkung, die auch vor ihm constatirt worden sei: Schnellere, energischere und rascher vorübergehende Wirkung als bei Atropin. In 10 Fällen aber war der Effect ein unregelmässiger; bei schwächeren Lösungen (0,03—0,12 : 30) oft gleich Null, bei stärkeren aber — 0,24 : 30,0 oder auch bei solcher von 0,1 : 30,0 — dauerte dann die Wirkung 8—10 Tage lang an. — Nach Staaroperationen wirke bei schwieriger Dilatation der Pupille das Duboisin energischer als Atropin.

Schenkl (36) sah statt Conjunctivitis und Eczem in Folge von Atropininstillation in demselben Fall nach Duboisin blos Conjunctivitis eintreten.

Ringer (42) und Murrell (42) berichten kurz über die ersten Versuche mit Tonga, das auf den Fijï-Inseln schon seit Jahrhunderten im Gebrauch sein soll, dessen Ursprung aber geheim gehalten wird. Es sei aus Bestandteilen von mindestens zwei Pflanzen zusammengesetzt. In 8 Fällen von Neuralgie, meist den Trigeminus betreffend, trat 6mal Heilung ein bei Gebrauch von 6—12 grm. pro dosi eines flüssigen alkoholischen Extractes, das von Allen und Hanburys aus der Drogue hergestellt wurde. Das Extract wirkte auch in grossen Dosen nicht giftig, verursachte bei Einnehmen von 2mal 15 grm. nach 2 Stunden keine Störung ausser etwas Schläfrigkeit. Diese Dosen hatten auch keine Wirkung auf die Pupille oder die Speichel-

Harnack (48) stellte fest, dass aus dem reinen Physostigmin sich langsam Calabarin bildet. In dem käuflichem Physostigminum sulfuricum puriss. ist wohl schon Calabarin vorhanden, und jedenfalls bildet sich in der wässrigen Lösung bald noch überdies Calabarin, so dass die lähmende Wirkung des Physostigmin jetzt noch die Beimischung des tetanisirenden Calabarin erhält. Es ist daher dem schwefelsauren Salze das von Merck dargestellte salicylsaure Physostigmin vorzuziehen, das sich sehr schön krystallisiren lässt (nicht amorph ist, wie jenes), und in welchem Harnack nur ganz minimale Mengen Calabarin auffinden konnte. Das salicylsaure Physostigmin hält sich in wässriger Lösung sehr gut und ist daher seine myotische Wirkung vortrefflich.

Bezüglich der Physostigminwirkung aufs Auge verteidigt sodann Harnack seine Ansicht, dass das Physostigmin den Sphinctermuskel selbst, nicht die Oculomotorius-Endigungen errege.

Schöman (53) dagegen kam ebenfalls experimentell zu dem Resultat, dass Physostigmin dieselben Apparate erregt, welche durch schwache Atropineinträufelungen gelähmt werden (die Oculomotoriusendigungen) und dass das Physostigmin den Sphincter selbst nicht zu erregen vermöge. Nach sorgfältiger Atropinisirung, die bloss die Nervenendigungen und nicht auch durch Uebermass den Sphinctermuskel selbst lähmen konnte, hatte Physostigmin-Instillation keine Verengerung der Pupille zur Folge, auch dann nicht, als allgemeine schwere Vergiftungserscheinungen eintraten (Kaninchen).

Zehender (55) untersuchte am menschlichen Auge die Wirkung des salicylsauren Physostigmin's. Eine $1/2$ % wässrige schwach rötliche Lösung liess fast momentan pupillenverengernde Wirkung erkennen. Diese erreichte nach 1 Stunde ihr Maximum und war noch nach 3 Tagen nachweisbar. Bei 2 Tropfen war der Effect noch rascher und intensiver. Dagegen scheint das Präparat keine Wirkung auf die Accommodation auszuüben.

[Lewin (61) hat Versuche mit Pilocarp. pur. und hydrochlor. angestellt, und zwar sowohl subcutan injicirt, als auch in den Conjunctivalsack eingeträufelt. Pupillenverengerung trat bei subcutaner Injection von Piloc. pur. von 12 Personen bei 8 ein, der Eintritt derselben war c. 10—50 Minuten nach der Injection, die Dauer c. 20—70 Minuten. Der Verengerung folgte eine Erweiterung bei 3 Personen, die Dauer betrug 1—2—4 Stunden. Bei 5 Individuen traten Accommodationsveränderungen auf, das Auge wurde myopisch, namentlich war der Nahepunkt viel näher herangerückt,

der Fernpunkt nur etwas weniger stark genähert. Bei Einträufelung trat Pupillenverengerung unter 20 Personen bei 17 ein, der Eintritt war c. 8—30 Minuten nach der Einträufelung, die Dauer c. 1—2 Stunden, der Verengerung folgte eine Pupillenerweiterung in 15 Fällen. Die Accommodationsstörungen traten etwas mehr hervor. Bei Einträufelung von Pilocarp. hydrochlor. trat unter 40 Personen bei 32 Verengerung ein, ein früheres Eintreten der Mydriasis wurde nicht gesehen. Die übrigen Erscheinungen verhielten sich wie bei der subcutanen Injection. Bei letzterer trat Verengerung unter 50 Personen bei 23 auf, der Eintritt derselben war 15—20 Minuten nach der Injection, die Dauer 30—60. Der Verengerung der Pupille folgte Erweiterung bei 8, welche 1—24 Stunden dauerten. Die Accommodationsstörungen waren die gleichen wie oben.

Michel.]

Mecklenburg (62) beseitigte bleibend durch 3 Injectionen von je 0,02 Pilocarpin. muriat. bei einem 24jährigen Gefangenen Nachtblindheit, die bereits 6 Wochen lang den gewöhnlichen Mitteln getrotzt hatte.

Dujardin-Beaumetz (65) möchte beiläufig die Ophthalmologen auf das Pelletierin (das Alkaloid der Granatwurzelrinde) und seine Salze aufmerksam machen. Nach seinen Beobachtungen erweitern diese Stoffe in erheblichem Grade die Gefässe des Augenhintergrundes und verengen die Pupille.

Carreras y Aragó (66) sah einmal nach Injection von 15 Tropfen einer 1 % Lösung von Strychninnitrat (= 0,005) Vergiftungserscheinungen: Nach 6 Minuten tetanische Contraction der Respirationsmuskeln, so dass die Atmung sistirte, der Herzschlag fast unmerklich wurde und der Puls auf 48 fiel. Da die künstliche Respiration nebst Sinapismen [! Ref.] nicht fruchtete, wurde ein starker galvanischer Strom (Gaiffe'sche Säule) durch den Patienten geleitet, indem dieser die Electroden in die Hände bekam. Die Wirkung soll eine so energische und augenblicklich wohltätige gewesen sein, dass die Respiration in 2 Sekunden wieder hergestellt war und sich Patient rasch erholte, wonach die Besserung des Sehens eine intensive, aber nur einige Stunden andauernde war.

Emmert (68) bemerkt zu dieser Arago'schen Mitteilung, dass 15 Tropfen obiger Lösung nicht 0,005 sondern 0,01 Strychnin enthalten, dass er immer 10—15 Tropfen injicire [wie viele Teilstriche der Spritze? Ref.], dass er bei 15 Tropfen ebenfalls leichte Vergiftungserscheinungen beobachtet habe.

Nachdem Tweedy (70) eingehend den grossen Unterschied zwischen Blennorrhoe mit membranöser Exsudation und zwischen wirklicher Diphtheritis conjunctivae besprochen und erwähnt, dass letztere in England sehr selten sei, schildert er des genauesten einen Fall von unzweifelhafter Diphtheritis der Conjunctiva beider Augen eines 4 Monate alten Kindes. Obgleich die Conj. tars. et bulb. beiderseits diphtheritisch infiltrirt war und beide Corneae starke Trübung zeigten, so dass die Pupille nicht sichtbar war und rechts sogar ein Cornealinfiltrat sich vorfand, gelang es doch die Augen zu retten durch zwei-stündliche Auswaschungen des Conj.-Sackes vermittelst einer Chinin.-sulf.-Lösung von 0,18 : 30,0 nebst Bedeckung der Augen durch Compressen, die in diese Lösung getaucht waren. Nach 6 Tagen war die diphtheritische Infiltration grösstenteils weg, die Corneae klar. Die Conjunctiva zeigte nach vollständiger Heilung ein zartes Netzwerk feiner Narben. Die Corneae waren vollständig intact. In einigen andern weniger schweren Fällen hatte dieselbe Behandlung ebenso günstige Resultate zur Folge.

Alsberg (71) konnte ganz geringe Mengen Quecksilber in dem Harne von Patienten, denen Calomel ins Auge gestäubt wurde, nachweisen.

Bader (73) empfiehlt gegen gonorrhoische Ophthalmie eine Salbe bestehend aus »nitric. oxide of merkury« (Hydrarg. oxydat. nitr. — bei uns obsolet) 0,06, Daturin- oder Atropin 0,01 auf Vaselin 30,0. Dieselbe wird namentlich unter das obere Lid hinauf gestrichen, 2—5mal täglich und ausserdem das Auge mit Leinwand, die mit dieser Salbe bestrichen, bedeckt. In allen 5 Fällen (zum Teil mit Cornealaffectionen und Iritis) günstiger Verlauf; die Salbe verursache keinen Schmerz.

Wolfring (74) empfiehlt eine aus metall. Quecksilber und Vaselin zusammengeriebene Salbe (analog dem Ungt. ciner.) gegen Infiltrationsprocesse in der Hornhaut, plastische Iritis und Chorioiditis acuta, 1—2mal täglich erbsengross in den Conjunctivalsack gebracht.

Andeer (75) machte eingehende experimentelle Studien über das Resorcin. Das von Hlasiwetz und Barth entdeckte, von Körner zuerst synthetisch dargestellte Metadihydroxylbenzol — $C_6H_4OH_2$ — isomer mit Brenzcatechin (Ortho-) und Hydrochinon (Para-) löst sich leicht in Wasser (86,4 in 100 aq.) und kann in allen in der Pharmakopoe gebräuchlichen Formen angewendet werden. Es löst sich in allen Flüssigkeiten ausser Schwefelkohlenstoff und Chloroform und ist ein eben so gutes Antisepticum wie das

Phenol, viel weniger giftig als dieses. A. nahm öfters Gaben von 2—3 grm., auch 10 grm. innerhalb 2 Stunden, ohne Schaden. Es wird rasch durch die Nieren ausgeschieden. Wochenlang fortgesetzte Instillationen von 0,6—1 % Lösung in die Augen von Kaninchen hatten keine nachteiligen Folgen. In 1 % Lösung verhindert Resorcin das Faulen von Pancreas, Blut, Urin und bringt bestehende Fäulniss bald zum Aufhören. Die 1—2 % Lösung reizt weder Haut noch Schleimhaut.

Fröhlich (80) legt den Hauptschwerpunkt aller antiseptischen Encheiresen auf die sorgfältigste prophylactische Desinfection aller bei der Operation zur Verwendung kommenden Gegenstände, sowie des Operationsfeldes und des Operateurs. Er empfiehlt folgendes dem Auge angepasstes Verfahren: Desinfection der Instrumente durch absoluten Alkohol, Reinigung des Operationsfeldes und aller beschäftigten Hände mit 4 % Borlösung, statt der Schwämme feuchte Borwatte, Verband mit nassem Borlint und trockene Borwatte darüber. Bei Exenteratio orbitae applicirt F. einen nassen Borverband (analog dem nassen Salicylverband Horner's). In Kliniken ist die Antisepsis bei Augenoperationen ein chirurgisches Postulat. Am meisten eignen sich hiefür die Borpräparate.

Philipsen (80a) empfiehlt die Borsäurelösung, speciell in Fällen von Conjunctivitis mit Neigung zur purulenten Secretion.

Nettleship (86) verliess nach Anwendung der antiseptischen Methode bei 34 Cataract-Extractionen dieselbe wieder, da mehrere Augen durch Eiterungen zu Grunde giengen. Er taucht bloss noch die Instrumente in Alkohol und reinigt die Lider mit Carbolwasser. Es sei unmöglich, die Bindehaut zu desinficiren.

O. Schmidt (91) untersuchte experimentell die Verwendbarkeit und Wirksamkeit des Phenol. Das Auge verträgt dasselbe in geringer Concentration (1½ % Dampfspray = ¾ % am Auge, oder als ½ % Irrigation). Obiger Spray und nachfolgender modificirter Lister'scher Verband soll zur genügenden Asepsis hinreichen und selbst dann, wenn absichtlich der Cornea infectiöse Substanzen eingeimpft worden, Entzündung verhindern.

Schmidt-Rimpler (92) prüfte die Wirksamkeit der Borsäure experimentell durch Impfungen mit infectiösem Tränensackeiter, der nach 4 Minuten langem Liegen in 4 % Borlösung seine Infectionskraft stark, nach 15 Minuten Aufenthalt in der Borlösung fast ganz verlor, während der nicht desinficirte Eiter am andern Auge desselben Tieres heftige Entzündung erregte. Immerhin fand Sch.

bei ferneren Controll-Versuchen, dass Aq. chlori noch rascher und energischer desinficirt als Borsäure.

Snell (94) versuchte die von Alfr. Gräfe seiner Zeit empfohlene antiseptische Metode bei 7 Staaroperationen. Die Heilung verlief gut, aber etwas langsamer als sonst. Das Auswaschen des Conj.-Sackes vor der Operation vermittelst 2 % Phenollösung verursachte Schmerz, ferner unangenehme Schwellung und Rötung der Conjunctiva nebst einem gummiartigen Secret, das vor der Operation erst weggewischt werden musste. — In einem achten Falle vertauschte daher Snell die Phenollösung mit Thymol 1 : 1000, womit sowohl der Conjunctivalsack gereinigt als die Schwämme befeuchtet wurden. Dabei trat jene Reizung der Conjunctiva nicht ein. Sn. empfiehlt Thymol an Stelle von Phenol und Borsäure.

Wolfe (96) benützt eine kurze Verteidigung seiner Lidbildungsmetode mit stiellosen Lappen, um gegen die Antisepsis, die jetzt auch in die Augenheilkunde einzudringen drohe, zu Felde zu ziehen. Der Import der antiseptischen Metode in die Ophthalmochirurgie könne nur Nachteil bringen etc. Triftige Gründe gegen richtige, dem Auge angepasste antiseptische Massnahmen werden aber nicht beigebracht.

Nieden (108) empfiehlt die bipolare, percutane Electrolyse zur Entfernung von Lid-Neoplasmen, denen mit Messer und Scheere schwer beizukommen. Er beseitigte so 4 Angiome und 1 Atherom, alle am oberen Lid mit gutem Resultat (4—6 Elemente, Gold- oder Platinnadeln, öftere Sitzungen, antiseptischer Verband.) Die Gasentwicklung an der negativen Nadel hält er für ungefährlich. Das Verfahren ist fast schmerzlos.

Burgl (110) entfernte vermittelst eines selbst construirten Electromagneten (30 cm lange, 3 cm dicke umwickelte Eisenstange, an den Enden mit passenden Sonden versehen, 4 Zink-Kohlen-Elemente), einen 13 mgr schweren Stahlsplitter von der Grösse einer Linsenfrucht aus dem Auge (unterer Teil des Glaskörpers) eines Mannes, dem derselbe 2 Jahre vorher hineingespritzt. Ein Jahr lang fehlten Reizerscheinungen, der Splitter hieng frei in der Mitte des Glaskörpers bei S = 1/4 und nur wenigen Flocken. Nach 1 Jahr senkte sich der Fremdkörper auf den Boden des Bulbus, wonach sich sofort starke Reizerscheinungen einstellten, welche aber einer kurzen Atropinbehandlung wichen. Nach einem weiteren Jahr erst entschloss sich Patient wegen ab und zu auftretender Entzündungen zur Operation. Jetzt zeigte das Auge pericorneale Injection, Synechien und

Pupillarexsudat, viel mehr Glaskörperflocken und S = Finger zählen in nächster Nähe. In Narkose wurde ein 4 mm langer meridionaler Schnitt nach aussen vom Rect. inf. gemacht. Die ersten Versuche misslangen; erst als B. den Magneten umdrehte, wurde der Splitter angezogen und B. glaubt, dass diese Aenderung des Poles von Wichtigkeit war, da der Splitter selbst stark magnetisch gewesen sei. — Heilung gut, ohne jeden Schmerz.

Samelsohn (120) extrahirte einen Stahlsplitter, der vor 40 Stunden ins Auge geflogen. Cornealwunde im horizontalen Meridian, 7 mm lang, Iris nicht verletzt, vordere Kapselwunde durch's ganze Pupillargebiet, Trübung der Linse, Finger auf 1′, heftige Reizerscheinungen. Ohne Narkose eröffnete S. die Corneal-Wunde, ging mit dem Hirschberg'schen Electromagnet ein und extrahirte aus der Linse einen 6 mm langen, 2 mm breiten, 1 mm dicken Gussstahlsplitter. Heilung gut.

Fränkel (113) entfernte bei einem 16jährigen Patienten vermittelst eines permanenten (Janin'schen) Magneten ein 6 mm langes, scharfes Eisenstück von 4 cgrm Gewicht, welches durch die äussere untere Corneoscleralgrenze ohne Verletzung der Linse ins Auge gedrungen war, wobei ein Irisprolaps und eine Glaskörperblutung, später Netzhautablösung nach unten aussen entstand. Drei Wochen darauf extrahirte F. den nach unten aussen im Glaskörper liegenden Splitter in Narkose vermittelst eines 10 mm langen Scleralschnittes an jener Stelle, indem er den Magneten aussen längs der Wunde hin und her führte. Dabei fuhr der Splitter zur Wunde heraus an den Magneten. Heilung gut. Nach 4 Wochen: Keine Netzhautablösung mehr; Sehschärfe = $^6/_{18}$, streifige Glaskörpertrübungen in der Nähe der Operationsstelle.

Knapp (117) entfernte (Fall 2) vermittelst eines Electromagneten ein 2,5 mm langes, 1,5 mm breites Stahlstückchen aus dem innern obern Teil des Glaskörpers eines 30jährigen Mannes am 5. Tage nach dem Eindringen durch die Cornea und Linse; Episcleralinjection mit mässiger Chemosis, ein 3 mm hohes Hypopyon, S = $^1/_2$, Cataract. traumat. Der Splitter war nach innen oben zu vermuten, da dort im diffus trüben Glaskörper ein gelbweisser Reflex vorhanden war; Incision 6 mm lang zwischen rect. inf. und int. Nach 3maligem Einführen der magnetischen Sonde fand sich der Splitter am untern Rand der Wunde. Nach 9 Tagen Entlassung mit mässig gerötetem, reizfreiem blindem Auge, das aber bald wieder schmerzhaft wurde und dann enucleirt werden musste.

Pooley (118) gibt in einer vorläufigen Mitteilung Bericht über seine Versuche, Stahlsplitter im Auge dadurch nachzuweisen, dass er dieselben auf eine frei hängende Magnetnadel einwirken liess. Ist der Splitter magnetisch, was häufig der Fall ist, so wird die Magnetnadel abgelenkt, ist er nicht magnetisch, so kann man ihm diese Eigenschaft geben: 1) indem man einen galvanischen Strom durch das Auge leitet; 2) indem man einen Electro- oder permanenten Magneten in dessen Nähe bringt und so den Fremdkörper durch Induction magnetisirt. Vermittelst letzteren Hülfsmittels gelang es sowohl bei Tieren als beim Menschen, nicht nur die Anwesenheit von Stahlsplittern im Auge, sonden auch deren Lage festzustellen.

Da bei Augenoperationen die Narkose sehr tief sein muss, ist es wünschbar, ein Mittel zu haben, das den Narkotisirenden unter Umständen zu energischen Inspirationen veranlasst. Hiefür empfiehlt Schirmer (126) ein aus Papier gerolltes fidibusähnliches Instrument, das hoch in die Nase des Patienten hinaufgeführt wird, eventuell mit Liq. ammon. bestrichen. Damit erzielt man kräftige Reaction, wenn andere Reizmittel im Stiche lassen. Auch kann durch diese Reizung der Nasenschleimhaut der Patient rasch erweckt werden.

Brailey (127) empfiehlt Stickoxydul bei Schieloperationen, nachdem er zwei solche bei demselben Patienten nach einander ausgeführt hat. Die zweite Narkose war allerdings nicht ganz genügend und sollte für Operationen am Auge eine besondere Maske zum Einatmen des Gases während der Operation construirt werden. (Die so verlängerte Stickoxydulnarkose ist sehr gefährlich. Ref.)

Martin (136) behandelt und heilt alle Corneal-Geschwüre mit dem Glüheisen.

[Während Simi (138a) in seinem ersten Aufsatze (s. vorjähr. Bericht S. 210') die Seebäder für absolut schädlich bei scrofulösen Augenleiden erklärt hatte und mit floriden derartigen Entzündungen behaftete Kranke nicht eher (zu andern Zwecken) die Seebäder gebrauchen sollen, bis durch allgemeine und locale Behandlung eine Besserung eingetreten ist, vertritt Poli mit Wärme die Wirksamkeit der Seebäder unter allen Umständen, auch im acuten Stadium der scrofulösen Augenentzündungen. Levi nimmt eine vermittelnde Stellung ein, indem er erst das acute Stadium ablaufen zu lassen rät und einer localen Behandlung das Wort redet. Simi schliesst sich in seinem zweiten Aufsatze grossenteils den Ausführungen Levi's (138) an. Brettauer.]

Abadiè's (139) Pince à double fixation besteht aus zwei gewöhnlichen Fixirpincetten, die am obern Ende in einem Charnier vereinigt sind.

[Martini (141a) bedient sich zur Ausführung der Neurotomia optico-ciliaris eines Instrumentes, das die 3fache Dicke eines Schielhackens aufzuweisen hat, und mit einem cachirten Messer und einem Faden versehen ist, welcher bei der Durchschneidung am Opticus und an den Ciliarnerven befestigt wird. Michel.]

Parenteau's (143) Sclerotom ist eine gewöhnliche gebogene Lanze mit einem 2 mm breiten Schlitz von der Spitze bis hinter die Mitte des Blattes, welcher Schlitz somit beim Einstich eine kleine Scleralbrücke stehen lässt, die den Irisprolaps verhindern soll. Abadie benützt diese Lanze.

Fleischmann's (145) etwas complicirter Gummibindenverband soll den gewöhnlichen Schnürverband vorteilhaft ersetzen. Dass er kräftig drückt, ist nicht zu bezweifeln.

Raehlmann (151) gibt Erläuterungen, wie die von ihm vorgeschlagenen hyperbolisch geschliffenen Gläser am zweckmässigsten construirt werden, da bis jetzt noch Mängel und grosse Schwierigkeiten in der richtigen Herstellung sich zeigten.

[Macher (154) berichtet über Erfahrungen, welche in der Erlanger Universitätsaugenklinik von 1873—1875 von Michel hinsichtlich der Anwendung des constanten Stroms gemacht wurden. Bei tonischen und klonischen reflectorischen Krämpfen der M. orbicularis waren die Erfolge sehr zufriedenstellend; die Anode wurde auf die Austrittsstelle der N. supraorbitalis einerseits oder beiderseits, die Kathode auf den Nacken applicirt. Bei Augenmuskellähmungen wurde die Kathode auf die geschlossenen Lider, entsprechend der Insertion des erkrankten Muskels, die Anode im Nacken angesetzt; im Allgemeinen wird der Erfolg einer 2 Minuten lang dauernden Galvanisation gleich einer Abnahme der zur Verschmelzung der Doppelbilder, notwendigen Prismen um 4° gesetzt. Die Erfolge werden als günstige angesehen; bei Insufficienzen war dagegen keine Wirkung zu constatiren. Von Hornhautaffectionen ist neben Herpes corneae und der mit demselben vorhandenen Anästhesien der constante Strom empfehlenswert. Irgend welche nennenswerte Resultate bei Erkrankungen der Retina und des Opticus mit anatomisch-ophthalmoskopischen Veränderungen wurden nicht erzielt; günstigen Erfolg bietet nur die Hyperästhesie der Retina und das Flimmerskotom.

Michel.]

[Die bekannte Tatsache, dass bei exsudativer Iritis trotz wiederholter Einträuflung von Atropin sich bei erweiterter Pupille periphere Synechien bilden können, bestimmte Albini (155) zu dem ebenfalls bekannten und längst geübten Verfahren zu greifen, diese peripherischen Verlötungen, welche er mydriatische Ankylose nennt, durch Unterlassung der Atropineinträuflungen oder abwechslende Eserinanwendung zu lösen, um dadurch den Pupillarrand in beständiger Bewegung zu erhalten. Die günstige Wirkung dieses Verfahrens belegt er durch Anführung einer diesbezüglichen Krankengeschichte.

Brettauer.]

Pathologie und Therapie der Augenkrankheiten.

Specieller Teil.

Beziehungen der Augenkrankheiten zu Krankheiten des übrigen Organismus.

Referent: Prof. **Michel.**

a) Allgemeines.

Rapports (Des) des maladies de l'oeil avec les maladies en général. Abeille méd. Montreal. II. S. 408.

---

b) Allgemeine Ernährungsstörungen.

1) Habershon, S. O., A case of chylous urine after ague in India-ulbuminuria cessation of chylous urine, with the development of glycosuria and polyuria. Med. Press. and circ. Jan. 28.

2) Culbertson, H., Report of a case of glycosuric retinitis. Read before the Zanesville Academy of Medicine and ordered to be published. Detroit, G. S. Davis. 12 S.

3) Knapp, H., Zwei Fälle von diabetischer Retinitis. Americ. ophth. Soc. at Newport. July 1880. Arch. f. Augenh. X. 1. S. 99.

4) Heyl, A. G., Remarks on lipämia retinae occuring in a case of diabetes mellitus. Philad. med. Times. X. March. (Bei bestehendem Kernstaar eigentümlich weisse Färbung des Augenhintergrundes, erweiterte, stark helle Blutgefässe.)

5) Fürkhauer, Zur Behandlung der urämischen Amaurose mit Pilocarpinum muriaticum. Bayer. ärztl. Int.-Bl. S. 335.

6) Gowers, Optic neuritis in chlorosis. Brit. med. Journ. II. S. 780.

7) Quincke, Zur Pathologie des Blutes. Deutsch. Arch. f. klin. Medic. XXVII. 4. S. 193.

8) Hansen, Pernicious progress. Anämia. Nord. med. Ark. XII. 1.

9) Uhthoff, Dr. W., Ueber die pathologisch-anatomischen Retinalverände-

rungen bei progressiver perniciöser Anämie. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 513. (Siehe Abschnitt: »Patholog. Anatomie.«)
10) Weigert, C., Perniciöse Anämie mit ausgedehnter Lymphangiectasie, Erfüllung der Lymphbahnen mit blutähnlicher Lymphe. Virchow's Arch. f. path. Anat. LXXIX. 2. S. 390.
11) Mackenzie, J. C., Retinal haemorrhages and degeneration in scurvy (Scorbut). Ophth. Soc. of the unit. Kingd. Lancet II. 25. (Anfänglich Blutungen in der Retina bei gleichzeitigen Blutungen der Haut; später die Erscheinung einer Neuro-Retinitis albuminurica.)
12) Fialkowsky, Die scorbutischen Augenerkrankungen. Centralbl. f. pract. Augenheilk. August.

In Knapp's (3) Fällen (2) von diabetischer Retinitis waren in einem Falle Glaskörpertrübungen und das gewöhnliche Bild der Neuroretinitis vorhanden, in dem andern eine plötzliche, fast totale Erblindung eingetreten, der Augenhintergrund war milchig-weiss, in der Macula ein dunkelroter Fleck, die Retinalgefässe erweitert. Später trat Atrophie der Sehnerven ein und die Retinalgefässe verwandelten sich in eine weisse Säule; nachher hämorrhagige Iridochorioiditis mit starker Drucksteigerung.

Die Mitteilung von Pürkhauer (5) ist recht lückenhaft, ein einziger Anfall von Urämie mit Amaurose, 2 subcutane Pilocarpininjectionen, nach diesen aber die Amaurose nicht verschwunden, sondern erst 2 Tage nachher nach heissen Bädern; wie kann man dies als eine Behandlung der urämischen Amaurose ansehen?

Die von Gowers (6) mitgeteilten Fälle von oft hochgradiger Neuritis, auch mit Blutung, bei Chlorose sind schon in seinen Medical Ophthalmoscopy beschrieben; nach dem Gebrauch von Eisen sollen die ophthalmoskopischen Erscheinungen sich ungemein gebessert haben.

In einem Falle von Leukaemia lienalis und lymphatica, den Quincke (7) mitteilt, fanden sich in dem sehr blassroten Augenhintergrund zahlreiche Hämorrhagieen, radiär gestellt, zum Teil mit hellerem Centrum, ausserdem chorioideale Veränderungen.

In dem Hansen'schen (8) Falle von perniciöser Anämie wurde anfänglich nur in der linken Retina ein irregulärer, weisser Fleck gefunden, später zeigten sich in beiden capilläre Blutungen, zugleich mit dem Erscheinen solcher an anderen Stellen.

In dem Weigert'schen (10) Falle von perniciöser Anämie zeigten sich in beiden Retinae zahlreiche stecknadelkopfgrosse Blutpunkte, von denen je einer in der Macula sich befand.

Fialkowsky (12) beobachtete auf der ophthalmiatrischen

Abteilung des Dünaburger Militärhospitals ein Verhältniss der scorbutischen Augenerkrankungen zu den anderen Formen der scorbutischen Leiden im Jahre 1877 von 4 %, im Jahre 1879 von 3 %. Am heftigsten war die Conjunctiva bulbi befallen, nächst dieser das episclerale Zellgewebe, seltener die Lidhaut und am seltensten die Hornhaut und Iris. Nur ein einziges Mal wurde eine Stauungshyperämie in den Venen der Chorioidea und Retina gesehen. Blutungen sind die Krankheitsform an der Conjunctiva und der Lidhaut; die scorbutische Keratitis tritt als diffuse parenchymatöse auf, mit geringen Reizerscheinungen, oder in der Form einer paralytischen, wenn auch sehr selten, als diffuse Infiltration. Die davon Betroffenen waren in höchstem Grade von der scorbutischen Erkrankung heimgesucht, und es trat auch Exitus lethalis ein. Eine seltene Erscheinung ist die Mitbeteiligung der Iris in der Form von hintern Synechien. Zuweilen kommt auch Hemeralopie zur Beobachtung; die Patienten klagen, »dass sie Abends schlecht und am Tage nicht gut sehen.«

---

c) Infectionskrankheiten.

1) Lopez-Ocaña, J., Tumor sifilitico del la conjunctiva ocular. Crón. oftal. Cadiz. X. S. 172.

2) Castelo, Sifilome del párpado superior derecho; sifilide papulosa discreta; angina especifica. Rev. esp. de oftal. sif. etc. Madrid. I. S. 114.

3) Schubert, Ueber syphilitische Augenkrankheiten. (Nach Beobachtungen von der Augenklinik des Prof. Cohn in Breslau.) Berlin. 140 S.

4) Galvani, J., Syphilis conjonctivale. Gaz. hébd. S. 336. (Nicht genau beobachteter Fall; Chemosis Conjunctivae bulbi; Schwellung der Lider, Zeichen von Lues im Gesicht.)

5) Sichel, A., Ein Fall von Conjunctivalsyphilid.

6) Sokalski, Fall von Ulcus syphil. an der Conj. tarsi des unteren Lides bei einem Knaben.

7) Seggel, Dr., Ueber Irido-chorioiditis gummosa und die Häufigkeit der Iritis syphilitica überhaupt.

8) Schroeder, Th. v., Beitrag zur Kenntniss der Iritis syphilitica.

9) Badal, Contribution à l'histoire des manifestations oculaires de la syphilis. Sud-Ouest méd. Bordeaux I. S. 28.

10) Wadsworth, Ueber Neuritis nach Masern. Amer. ophth. Soc. at Newport. July 1880. Arch. f. Augenh. X. 1. S. 100 und Boston med. and surg. Journ. S. 636.

11) Baeltz, E. und Kawakami, Das japanesische Fluss- oder Ueberschwemmungsfieber, eine acute Infectionskrankheit. Virchow's Arch. 78. S. 373.

12) Bull, C. L., The effects of malarial poisoning upon the eye. St. Louis Cour. Méd. III. S. 543.
13) Kipp, Charles S., Ueber Malaria-Keratitis, bei jedem Anfalle auftretend in ulceröser Form. Americ. ophth. Soc. at Newport. July 1880; Arch. f. Augenheilk. X. S. 100. (Siehe Abschnitt: »Krankheiten der Cornea.«)
14) Naranjo, E., Influencia del paludismo sobre el aparato de la vision. Crón. méd.-quir. de la Habana. VI. S. 21.
15) Salomon, Bericht über die Berliner Flecktyphusepidemie im Jahre 1879. Deutsch. Arch. f. klin. Med. XXVII. 5 u. 6. S. 456.
16) Uhthoff, Zur Casuistik der Augenerkrankungen in Folge von Infectionskrankheiten. Deutsch. med. Wochenschr. VI. S. 303.
17) Knipping, Beitrag zur Kenntniss des Rückfallstyphus. Deutsch. Arch. f. klin. Med. XXVI. S. 10.
18) Lachmann, Klinische und experimentelle Beobachtungen aus der Recurrens-Epidemie in Giessen im Winter 1879/80. Ebend. XXVI. 5 und 6. S. 526.
19) Luchhau, Ueber Ohren- und Augenerkrankungen bei Febris recurrens. Virchow's Arch. f. path. Anat. 82. 1. S. 18.
20) Trompetter, J., Ueber Chorioiditis nach Febris recurrens. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 123.
21) Spitz, Die Recurrens-Epidemie in Breslau im Jahre 1879. Deutsch. Arch. f. klin. Medic. XXVI. 1 u. 2. S. 139. (5mal im Verlaufe von Recurrens Irido-Chorioiditis mit vollständiger Heilung; nur in einem Falle blieben einige Synechien zurück.)
22) Litten, M., Ueber septische Erkrankungen. Zeitschr. f. klin. Med. II. S. 378.
22a) Pechdo, Paralysie de l'accommodation consécutive à la fièvre typhoïde. Recueil d'Ophth. S. 87. (Sehr zweifelhafter Fall.)
23) Hampe, E., Ueber infectiöse Augenkrankheiten. Inaug.-Diss. Berlin. (Ohne allen Wert, Aufzählung der verschiedenen Formen der Conjunctivitis.)
24) Landsberg, Ueber metastatische Panophthalmitis.
24a) Hirschberg, Ein Fall von metastatischer Ophthalmie. Centralbl. f. pract. Augenheilk. Juni.
25) — Ueber puerperale septische Embolie des Auges.
26) Leber, Zwei Fälle von metastatischer Chorioiditis.
27) Kahler, O., Ueber septische Netzhautaffectionen. Prag. Zeitschr. f. Heilk. I. S. 111.

Schubert (3) behandelt die verschiedenen syphilitischen Erkrankungen des Auges, wie Iritis, Chorioiditis, Glaskörpertrübungen, Chorioideo-Retinitis, Scleritis, Retinitis, Erkrankungen der Conjunctiva, der Lider, der Cornea, die extrabulbären Affectionen, Opticuserkrankung, Augenmuskellähmungen, Affectionen des Facialis und Trigeminus, die hereditären Erkrankungen. Die Arbeit ist im Wesentlichen eine statistische; neue klinische Gesichtspunkte sind nirgends zu bemerken. Im Vorwort wird bemerkt, dass die Arbeit den Zweck habe, »sowohl dem practischen Arzte in Kürze den heu-

tigen Stand der Lehre von den luetischen Augenkrankheiten darzulegen, als auch den speciellen Fachgenossen casuistische und statistische Beiträge zum Studium dieser Leiden zu bieten.«

Badal (9) hat unter 700 Augenkranken 22 Erkrankungen beobachtet, bei welchen Syphilis als ätiologisches Moment vorhanden war. In nicht weniger als 14 Fällen waren die Augenmuskelnerven betroffen oder der Sehnerv; bei der ersteren Erkrankung manchmal auch die Chorioidea in der Form einer Chorioiditis dissiminata.

Wadsworth (10) sieht in dem Auftreten einer Neuritis optica nach Masern den Ausdruck einer dieselbe complicirenden Meningitis; in einem Falle gieng die Neuritis mässigen Grades in Atrophie und Blindheit über, im 2ten Falle erfolgte Exitus lethalis. Die Papillen waren geschwellt, trübe, auch weisse Flecken in der Retina vorhanden; Sehfelddefekte. Im 3ten Fall war noch eine Lähmung des rechten Abducens zu constatiren.

Baelz (11) und Kawakami (11) erwähnen als eines der Symptome des japanesischen Fluss- oder Ueberschwemmungsfiebers eine fast constante Beteiligung der Conjunctiva, und zwar hauptsächlich der Conjunctiva bulbi: Discrete Injection der tiefer liegenden episcleralen Gefässe, von blaurotem Aussehen, ziemlich regelmässig aussen stärker als innen. »Der ganze Bulbus erscheint wie geschwollen, vorgetrieben, glotzend und erinnert an den Bulbus Ersteckter.«

Salomon (15) spricht von Catarrhen der Conjunctiva bei Flecktyphuskranken als einer stets vorhandenen Erscheinung; auf ein Merkmal wird ein besonders hohes Gewicht gelegt, nämlich auf »die von den Autoren als Frettchenauge beschriebene Injection der Conjunctiva bulbi, welche, verbunden mit dem Turgor des Gesichts und dem allgemein unsichern Auftreten des Patienten ein Gepräge verlieh, welches lebhaft an Betrunkenheit erinnerte«. In 3 Fällen fand sich Bildung einer Hyposphagma, einmal Ulcus corneae. Pupillendifferenz, wie früher von Schneider behauptet, war nicht vorhanden, dagegen für die zweite Krankheitswoche eine ungewöhnliche Enge der Pupillen.

Uhthoff (16) macht Mitteilung über 2 Fälle von Augenerkrankungen, welche im Anschluss an eine Febris intermittens tertiana entstanden. Im ersten Falle handelte es sich um eine linksseitige retrobulbäre Neuritis mit grossem centralen Farbenscotom und negativem ophthalmoskopischen Befund, im zweiten Falle um eine linksseitige Abducenslähmung.

Knipping (17) berichtet, dass bei den in Danzig beobach-

teten Fällen von Rückfallstyphus 3,8 % Augenkrankheiten zur Beobachtung kamen, teils als Complication, teils als Nachkrankheit, in der Form einer leichten Iritis. Stets war nur ein Auge befallen, Männer und Frauen stellten ein gleich grosses Contingent. 7mal trat die Iritis als Nachkrankheit auf, kurz nach Beendigung des 3. Anfalls, und 5mal während des Bestehens des Typhus, je 1mal im 1. und 2. und 3mal im 3. Anfall.

In den von Uhthoff (16) beobachteten 9 Fällen von Typhus recurrens trat die Augenerkrankung als eine Nachkrankheit auf, und zwar: 1) unter dem Bilde einer Iridocyclitis mit sehr hervortretenden entzündlichen Erscheinungen, Hypopyon etc. Der Process war immer einseitig; 2) unter dem Bilde einer Iridochorioiditis mit hintern Synechien, Beschlägen auf der Hinterwand der Cornea, Glaskörpertrübungen; 3) unter dem Bilde von stark flockigen oder diffusen Glaskörpertrübungen (doppelseitig) ohne alle entzündlichen Erscheinungen.

Lachmann (18) beobachtete in der Recurrens-Epidemie zu Giessen 11 % Augenerkrankungen; sie traten meistens unter der Form der Irido-Chorioiditis auf und hatten 8mal beide Augen befallen. In der grossen Mehrzahl nahm die Erkrankung ihren Ausgangspunkt vom Corpus ciliare. 2mal wurde das Auftreten von Netzhauthämorrhagien beobachtet, 1mal idiopathisch und 1mal im Anschluss an vorhergegangene Irido-Chorioiditis. 4mal traten die Affectionen als Complication zwischen den Anfällen auf, somit als Nachkrankheiten.

Unter 180 Recurrenskranken der Königsberger städtischen Krankenanstalt ergaben die Beobachtungen von Luchhau (19) 8 % Ohren- und 3⅓ % Augenerkrankungen. Bei 3 von 6 augenkranken Individuen trat gegen Ende des Anfalls Iritis und zwar jedesmal nur auf einem Auge auf; in einem bildete sich rasch ein grösseres Hypopyon, in einem anderen fand sich eine Verschleierung des Augenhintergrundes, bedingt durch staubförmige Glaskörpertrübungen. In zwei anderen Fällen war eine Neuritis optica vorhanden, und zwar wurde dieselbe im zweiten Anfall constatirt; ob auf beiden Augen, wird nicht angegeben. Später wurde eine Atrophie des Sehnerven in einem dieser Fälle nachgewiesen. In dem letzten der beobachteten Fälle war im ersten Recurrensanfall ein Iritis mit Hypopyon und vollständiger Heilung, am Ende des zweiten Anfalles angeblich eine doppelseitige Iridocyclitis vorhanden. Es erscheint diese Diagnose etwas zweifelhaft, da ausser den zahlreichen dicken Glas-

körperflächen Schwellung, Rötung der Papillen und zahlreiche Retinalblutungen zu erkennen waren.

[Die von Trompetter (20) gefundene Procentzahl der Augenaffectionen nach Recurrens, die jedesmal Chorioiditis waren, 21 auf 325 Recurrensfälle = etwa 6 %, stimmt ziemlich mit der von Luchhau, während in einer von Blessig beschriebenen Petersburger Epidemie nur 2 % an Chorioiditis erkrankten. Die Krankheit war meist ausgesprochene Chorioiditis oder Cyclitis mit ausgedehnter Ciliarinjection, häufig mit Hypopyum und jedesmal mit Glaskörpertrübungen. Mit Ausnahme eines einzigen Falles, der schon mit Occlusio pupillae zur Behandlung kam, konnten alle Kranke mit voller Sehschärfe entlassen werden. Ein Recidiv wurde nicht beobachtet, dagegen zweimal eine doppelseitige Erkrankung.

Knies.]

In 35 Fällen von septischen Erkrankungen fanden sich nach Litten (22) 28 mal Veränderungen; sie bestanden in:

Retinalblutungen	28 mal
Blutungen der Iris und Chorioidea je . . .	1 mal
Bacteritische Einlagerungen in die Chorioidea	1 mal
Doppelseitige Panophthalmitis	5 mal
Einseitige Panophthalmitis	3 mal
sog. Roth'sche Flecken	3 mal

Sehr häufig finden sich auch multiple Blutungen auf der Conjunctiva bulbi et palpebrarum, und hier auf der Uebergangsfalte.

Die Blutungen auf den inneren Augenhäuten, namentlich der Retina, treten fast stets doppelseitig auf, meist in den letzten Tagen vor dem Tode, in der Form nicht charakteristisch, dagegen ist die Häufigkeit diagnostisch für acute Krankheiten bemerkenswert. Die Retinablutungen erscheinen von Bakterienembolis abhängig, doch war der Zusammenhang zwischen diesen und den Retinablutungen nicht überall ersichtlich. Das in einem grossen Teil der Hämorrhagien vorhandene weisse Centrum ist aus einer circumscripten bald tiefen bald oberflächlichen Necrose der Netzhaut hervorgegangen. Die Necrose äussert sich nicht nur in dem Auftreten massenhafter Körnchenzellen und gequollener, aus Nervensubstanz bestehender Elemente, sondern auch in dem fast ausnahmslosen Vorhandensein hypertrophischer Nervenfasern.

Unter den 35 Fällen waren 22 mit frischer Endocarditis behaftet; in diesen 22 Fällen erkrankten die Augen 17mal (darunter 4 mal Panophthalmie), ohne dass gleichzeitig eine Affection

des Endocards bestand, 12 mal (darunter 4 mal Panophthalmie). Trotz bestehender Endocarditis waren 5mal keine Veränderungen in den Augen vorhanden. Die Endocarditis im Allgemeinen wird nur als Symptom oder Complication der Septicaemie betrachtet.

Hirschberg (24a) berichtet über einen Fall von metastatischer Ophthalmie aus anderer Ursache, als sie das Puerperium abgibt (vgl. Abschnitt: »Krankheiten der Chorioidea«). Seit Jahren litt Patient an Tabes dorsalis, Mydriasis, Cystitis suppurativa etc., er wurde nach vorausgegangenen rechtseitigen Kopfschmerzen von einem epileptiformen Anfall ergriffen und zeigte dann eine vollständige Erblindung des rechten Auges mit Blutungen der Conjunctiva, rauchiger Trübung der Cornea, später Ringsabscess. Exitus lethalis.

Kahler (27) bringt die mikroskopischen Befunde der Augen von 3 an septischem Fieber gestorbenen Individuen. Ophthalmoskopisch fanden sich in dem ersten Falle in beiden Netzhäuten einzelne flächenhafte Blutungen und zahlreiche kleine weisse Flecken; auch im Centrum einer Blutung war hie und da ein weisser Fleck vorhanden. Die weissen Flecken bestanden aus gehäuften Körnchenzellen und spindelförmig gequollenen Elementen; die Blutkörperchen fanden sich hauptsächlich in der Nervenfaserschicht angehäuft. Während in diesem Falle keine Pilztromben in den Gefässen gefunden wurden, fanden sich dieselben in den zwei anderen Fällen, bei welchen Hämorrhagien der Retina vorhanden waren; in dem dritten Falle war auch eine eitrige Retinitis und Chorioiditis vorhanden.

---

d) Intoxicationen.

1) Knapp, Ein Fall von Parese der Augenmuskeln durch Kohlenverdunstung. Arch. f. Augenheilk. IX. 2. S. 229.
2) Webster, Amblyopia from the abuse of tobacco and alcohol. Med. Rec. New-York. S. 649 und 665.
3) Fano, Antécédents d'alcoolisme et de nicotinisme; atrophie partielle du nerf optique droit; persistance de la faculté chromatique des deux yeux; champs visuels intacts. Journ. d'ocul. et de chirurg. S. 231.
4) Ely, Ed. T., Observations upon the effects of tobacco. New-York. med. Journ. XXXI. S. 397.
5) Nelson, J., On tobacco amblyopia. Brit. med. Journ. II. S. 774.
6) Berry, Georg, On central amblyopia. Ophth. hosp. Rep. X. 1. S. 44.

7) Secondi, R., Sull' ambliopia dei bevitori e fumatori. Giorn. internaz. delle scienze med. S. 1128.
8) Landolt, Troubles de la vision observés dans un cas d'hémiplégie saturnine. Ann. d'Ocul. T. 83. S. 165.
8a) — On sintomo oftalmico en la glycosuria. El Siglo médico. 25. Jan. S. 55.
9) Schubert, P., Amaurose bei Bleivergiftung. Aerztl. Intellig.-Bl. Nr. 12.
10) Landesberg, Affections of the eye consequent upon lead poisoning. Med. Bull. Phila. II. S. 108.
11) Gatti, E., Intorno ad un caso di temporanea e complete amaurosi da indigestione di salicitato di soda. Gazz. d. ospital., Milano. I. S. 129.
12) Groth, P., En Forgiftning met toechromsurt Kali. Ugeskrift for Laeger. R. 3. Bd. 28. S. 176. (Conjunctivitis mit Gastrointeritis und rosafleckigem Exanthem.)
13) Haakmar, Tressling, Vergiftiging door Nijtras Aconitini. Weckbl. van het Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 16. S. 231. (Anfangs Pupillenverengerung, später intercurrente Erweiterung und Dunkelheit vor den Augen.)
14) Felton, Influence du chloral sur les yeux. France méd. Nr. 75.
15) Léouffre (Bois-St. Marie), Empoisonnement par la glycine. Lyon. méd. S. 579.
16) Brown, L. A., Affections of the eye following use of chloral. Med. New-York. XVII. S. 357.
17) Buscher, Intoxicationsfälle durch Aconitinum nitricum Gallicum nebst Sectionsbericht. Berl. klin. Wochenschr. S. 337. (Hyperästhesie der Augen, manchmal auch in den Anfällen Blindheit.)
18) Bostroem, E., Ueber die Vergiftung durch Morcheln. Sitzungsber. d. phys.-med. Societät zu Erlangen. Sitzung v. 14. Juni. (Auftreten einer eitrigen Conjunctivitis bei Versuchstieren.)
19) Cohn, H., Sehstörungen bei Vergiftungen durch Wildpastete und Hecht. Arch. f. Augenheilk. IX. 2. S. 148.
20) Eichenberg, Friedrich, Ueber die Vergiftung durch Wurstgift im Anschlusse an einige beobachtete Fälle. Göttingen. 31 S.

Knapp (1) veröffentlicht einen Fall von Kohlendunstvergiftung, der mit Bewusstlosigkeit und Lähmung sämmtlicher Augenmuskeln verlief. Im Laufe von 2 Monaten war teilweise Heilung aufgetreten und die Parese war nur noch in den inneren und oberen Graden, dem Sphincter der Pupille und dem Ciliarmuskel vorhanden.

Webster (2) hält die gleichzeitige Intoxication mit Alkohol und Tabak, oder mit Alkohol allein für die häufigere, diejenige mit Tabak allein als eine seltene Form, und gibt, abgesehen von der Abstinenz, rasche Erfolge von der subcutanen Strychnininjection an.

Nelson (5) untersuchte 26 Patienten der v. Arlt'schen Klinik, welche mit Tabakamblyopie behaftet waren, und konnte zunächst dasjenige bestätigen, was darüber schon bekannt ist. Er betont

das Hervortreten der nyctalopischen Erscheinungen, das Auftreten eines zwischen dem blinden und gelben Fleck gelegenen Scotoms für Rot und Grün, in einer Reihe von Fällen erstrecke sich das Scotom auch auf die genannten Stellen. Wahrscheinlicher erscheint es, dass das Scotom an dem blinden Fleck beginnt und auf den gelben übergeht. Ophth. waren in vielen Fällen der Opticus hyperämisch und die Ränder verwaschen, in einigen die temporale Hälfte des Sehnerveintrittes von atrophischem Aussehen.

Berry (6) gibt den bekannten Symptomencomplex wieder, wie er im Gefolge der Nicotinintoxication sich einzustellen pflegt; etwas Neues findet sich nicht.

[Secondi (7) fand, dass das von andern Autoren für pathognomisch gehaltene centrale Farbenscotom nur in den selteneren Fällen von reiner Tabaksamblyopie constant vorhanden war, während es bei der Alkoholamblyopie bei demselben Individuum zuweilen vorhanden sei, kurze Zeit darauf aber nicht mehr nachgewiesen werden könne; er gibt aber nicht genauer an, mit welchen Farben er diese Beobachtung gemacht habe. Zu den prädisponirenden Momenten zählt er ungenügenden und ungeregelten Schlaf, Stuhlverstopfung, Apetitlosigkeit, unterdrückte Fussschweisse und Hämorrhoidalfluss. In therapeutischer Hinsicht empfiehlt er die Strychnininjectionen. Den Sitz der Erkrankung ist er in den Sehnerven selbst zu legen geneigt. Brettauer.]

Landolt's (8) Fall zeigte in Folge von Bleiintoxication eine linksseitige Hemiplegie, eine Herabsetzung des Sehvermögens des linken Auges, so dass keine Finger gezählt werden konnten, eine solche des rechten auf Fingerzählen in $4^1/_2$ M. Während links keine Farben unterschieden werden konnten, erschien dem rechten Auge Blau und Violett schwarz, Gelb weiss und Orange bald Rot, bald Orange. Im Gesichtsfeld des rechten Auges waren zwei periphere Scotome zu constatiren. Die Papillen erschienen grau-rot, die Venen dilatirt. Eine bedeutende Besserung wurde durch den faradischen Strom erzielt.

Der von Schubert (9) als Amaurose bei Bleivergiftung gedeutete Fall erscheint nicht ganz zweifellos; der Kranke arbeitet seit 35 Jahren mit Blei, im 19. Jahre einmal ein wochenlanger Kolikanfall, dann 26 Jahre hindurch kein Bleisymptom mehr. Vor 4 Jahren (zum erstenmale wieder) angeblich Bleisymptome, und zugleich Herabsetzung des Sehvermögens mit vollständiger Besserung nach 2—3 Tagen. Kopfschmerz, Magendrücken, Brechneigung waren der jetzt

von Sch. beobachteten Herabsetzung des Sehvermögens auf quantitative Lichtempfindung vorausgegangen; ophth. die Papillen von grauroter Farbe, die Grenzen etwas verwischt, die Netzhaut in geringem Grade weissgrau getrübt, die Gefässe auffallend eng. Das Sehvermögen stellte sich vollkommen wieder her. Der Urin zeigt ziemlich viel Eiweiss. Es liegt doch die Vermutung nahe, dass es sich hier um eine urämische Amaurose handelte; auch sind die heftigen Schmerzen im Kreuze sehr verdächtig. Der Circulationsapparat wurde nicht untersucht.

[Landesberg (10) berichtet über 5 Fälle von Augenerkrankungen in Folge von Bleiintoxication:

Im ersten Falle bestand Atrophia papillae u. optici beiderseits, mit R.S = $\frac{10}{200}$ und L.S = Fingerzählen auf 4′, Patient, 50 Jahre alt, der über 15 Jahre in einer Bleigiesserei gearbeitet, hatte bereits zu verschiedenen Malen an allgemeinen Erscheinungen der Bleiintoxication gelitten. Erfolge der Behandlung (warme Bäder und subcutane Strychnininjectionen): R.S = $\frac{10}{100}$. L. unverändert.

Im zweiten Falle einer 21jährigen Fabrikarbeiterin, die mit Mennige hantirte, bestand, neben allgemeinen Erscheinungen der Bleiintoxication, Paralysis musculi recti externi oculi dextri. Heilung vollständig.

Im dritten Falle eines 34jährigen Bleiarbeiters, der schon zu verschiedenen Malen an allgemeinen Bleiintoxicationserscheinungen gelitten hatte, bestand am rechten Auge vollständige Paralyse aller Aeste des Oculomotorius. Die Pupille war jedoch etwas contrahirt und die Accommodation normal. — Jodkali und diaphoretische Behandlung blieben erfolglos. Subcutane Injectionen von Strychnin erzielten vollständige Heilung.

Im vierten Falle eines 39jährigen Bleiarbeiters bestand centrale atrophische Excavation beider Papillen mit starker Verengerung der Arterien. R.S = $\frac{20}{200}$. L.S = $\frac{10}{200}$. Ausserdem beginnende Ataxie und Verminderung des Gehörs. — Behandlung blieb erfolglos.

Im fünften Falle eines 23jährigen Anstreichers, der kurz vorher an allgemeinen Erscheinungen der Bleiintoxication gelitten hatte, bestand beiderseits Neuritis optica mit R.S = $\frac{20}{70}$ und L.S = $\frac{20}{40}$. — Jodkali in Verbindung mit subcutanen Injectionen von Pilocarpin brachten vollständige Heilung und führten normale Sehschärfe herbei.

Landesberg.]

[Gatti (11) beobachtete folgenden Fall vollständiger, vorübergehender Amaurose nach Verabreichung von salicylsaurem Natron;

es ist wohl die erste derartige Beobachtung in der ophthalmologischen Literatur: Einem 16jährigen, robusten, seit einem Jahre menstruirten Bauernmädchen wurden wegen acuten, multiplen Gelenksrheumatismus 8 gr. salicylsaures Natron — in zehn Dosen verteilt, stündlich ein Pulver zu nehmen — verabreicht. Nach dem letzten Pulver mehrstündiger Schlaf, beim Erwachen vollständig blind, jede quantitative Lichtempfindung vollkommen aufgehoben; Sensibilität der Cornea und Sclera normal; bedeutende Mydriasis, durchsichtige Medien rein, von der Retina leicht graulicher Reflex (von der starken Chorioidealpigmentirung abhängig), Papille normal, scharf begrenzt, Retinalvenen stark gefüllt (ebenso nach Wiederherstellung des Sehvermögens), Phosphene fehlen. Schwerhörigkeit, Herztöne schwach, Puls klein, leichter Schweiss, Schmerzen in den Gelenken vollkommen nachgelassen. Urinmenge innerhalb 24 Stunden: 1125 CC., sehr leicht sauer reagirend, sp. G. 1020, frei von Eiweiss und Zucker, mit Eisenchlorid behandelt färbt er sich nicht violett, keine Spur von Salicylsäure kann darin nachgewiesen werden. T. 38,3, R. 32, P. 100. Eingenommenheit des Kopfes, Schlafsucht; Gedächtniss frei. Zehn Stunden nachher erwacht Patientin aus zweistündigem Schlafe und vermag Finger zu zählen und grössere Gegenstände zu erkennen. Nach weitern zwölf Stunden — also 24 Stunden nach der Erblindung — ist das Sehvermögen wieder vollkommen hergestellt und wird kleine Druckschrift auf 8 Zoll Entfernung gelesen; nur eine mässige Erweiterung der Pupillen besteht durch einige Tage fort. Nach 8tägigem Spitalsaufenthalt wird Patientin von Gelenksrheumatismus und Erblindung vollkommen geheilt entlassen. — Gatti lässt es unentschieden, ob die Amaurose von direkter Wirkung der Salicylsäure auf Sehnerv und Retina abhängig sei, jedenfalls spreche der normale Augenspiegelbefund gegen eine Gehirnhyperämie. Die mehrere Tage andauernde Mydriasis dürfte durch Reizung des Sympathicus bedingt sein. Die im Urin nicht nachweisbare Salicylsäure beweise, dass dieselbe nicht wie gewöhnlich durch die sonst gesunden Nieren ausgeschieden worden sei oder dass sie im Organismus selbst schon solche Veränderungen eingegangen, dass die charakteristische Reaction ausblieb. Der Speichel wurde erst am vierten Tage, aber ebenfalls erfolglos, untersucht. Brettauer.

Cohn (19) berichtet über einen Fall von bedeutender Störung der Accommodation nach dem Genusse einer Hasenpastete; »die Pastete war nicht grün, nur das Fett in der Mitte. Die Patientin kostete nur das, was nicht grün erschien; kaum einen Löffel. Die Pastete

schmeckte ihr übergegangen; daher briet sie dieselbe nochmals mit Zwiebel aus; die Zwiebel blieb weiss«. Ref. ist nicht so genau mit der Kochkunst vertraut, dass er im Stande wäre, dass Weissbleiben der Zwiebel, was, wie es scheint, als merkwürdig angesehen wird, als diagnostisches Mittel zu betrachten. »Patientin goss acht Tage lang täglich Eserin ein; dann trat wieder vollständige Accommodation auf«.

Ferner werden noch über eine Accommodationslähmung, welche bei 3 Personen nach dem Genuss von Hechten sich eingestellt hat, ausführliche Mitteilungen gegeben. Es waren Vater, Sohn und Köchin unter ganz denselben Erscheinungen, gastrischen Schlingbeschwerden etc., an demselben Tage erkrankt, die anderen 3 Mitglieder der Familie blieben frei. Glücklicherweise konnten alle Einzelheiten bezüglich jenes Unglückstages festgesetzt werden, da derselbe ein Marktag war; es hatte nämlich die Köchin zwei tote Hechte von einem herumziehenden Verkäufer gekauft, der eine Hecht war etwas grösser als der andere, aber keiner 1 Fuss lang. Beide Hechte wurden allerdings gut eingesalzen und an dem abnorm warmen Septembertage in einen guten Keller gestellt, am nächsten Morgen sogar heraufgeholt und verspeist. Es wurde sicher festgestellt, dass die Hechte gebacken waren, allen Personen gut schmeckten, zumal auch zugleich Rührkartoffeln und Bier verabreicht wurde; ferner dass jeder Hecht in drei Teile zerschnitten worden war. Ganz bestimmt hatte der Vater sich das Mittelstück (angeblich sein Lieblingsstück) angeeignet, der Sohn musste mit einem kleinen Schwanzstücke, die Köchin mit dem Kopfe vorlieb nehmen, so dass wohl der Vater den Löwenanteil bekam. Die anderen Personen, die nicht erkrankten, hatten sich in die Portion geteilt, dass die Tochter das Mittelstück, die Mutter den Kopf und der Lehrling das Schwanzstück erhielten. Es liess sich nicht mehr feststellen, ob die erstgenannten drei Portionen dem einen, die andern dem anderen Hechte angehörten, Cohn spricht sich aber dahin aus: »Ich sage, die Wahrscheinlichkeit spricht für jenen Hecht«.

Eichenberg (20) gibt, allerdings in nicht sehr genauer Weise, an, dass in einem Falle von Wurstvergiftung, der lethal endigte, eine Lähmung des N. oculomotorius und abducens, in einem zweiten Falle eine Accommodationslähmung vorhanden gewesen sei.

---

e) Krankheiten des Nervensystems.

1) Mauthner, Gehirn und Auge. Vorträge aus der Augenheilkunde. Heft VI—VIII. Wiesbaden. 155 S.

1a) — Ueber Seelenblindheit und Hemianopie. K. k. Gesellsch. d. Aerzte zu Wien. Sitzung vom 4. Juni 1880 und Wien. med. Wochenschr. Nr. 26, 27 und 28.

2) Ferrier, D., De la localisation des maladies cérébrales. Trad. par Henri C. Varigny. Paris.

3) — Tumour under left lobe of cerebellum. Brit. med. journ. S. 617. (Beiderseitige Neuritis optica, Blindheit; 42j. Mann.)

4) — Die Lokalisation der Hirnerkrankungen, übersetzt von R. H. Pierson. Braunschweig. 171 S.

4a) — Affections of vision from cerebral disease. Brit. med. journ. S. 338.

5) Robin, A., Des troubles oculaires dans les maladies de l'encéphale. Paris. 601 S.

6) Drozda, J. v., Beitrag zur Kenntniss der sog. »Linkshirnigkeit« der meisten Menschen. Wien. med. Presse Nr. 39.

7) Duterque, C., De l'emploi de l'ophthalmoscope dans les maladies du système cérébro-spinal. Bull. Soc. méd. de l'Yonne 1879. Auxerre. II. S. 13.

8) Hickmann, C. W., Amblyopie affections; their value in general practice. Tr. M. Ass. Georgia, Atlanta XXXI. S. 163.

9) Darier, A., Du diagnostic de affections cérébrales au moyen de l'ophthalmoscope. Progr. méd. 17. Juli. (Brief an die Redaktion über Beobachtungen über den genannten Gegenstand in den Londoner Hospitälern, allerdings nur die allergewöhnlichsten Dinge enthaltend.)

10) Rinecker, v., Vorstellung eines mikrocephalen Kindes. Sitzungsber. d. physikal.-medic. Gesellsch. zu Würzburg. 17. Jan.

11) Williams, E., The symptomatology of optic neuritis. St. Louis med. and surg. Journ. XXXIX. S. 281. (Nicht zugänglich.)

12) Modl, Ein seltener Fall von Meningitis basilaris. Wien. med. Wochenschr. Nr. 29.

13) Robinson, T., Case of cerebro-spinal meningitis: death and autopsy. Lancet. II. S. 612. (Rechtsseitige Cornealulceration (?)).

14) Schultze, Fr., Zur Casuistik der Kleinhirnschenkelerkrankungen. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 31.

15) — Zur Symptomatologie und pathologischen Anatomie der tuberculösen und entzündlichen Erkrankungen und der Tuberkel des cerebrospinalen Nervensystems. Deutsch. Arch. f. klin. Medicin. XXV. 2 u. 3. S. 297. (Bei Caries des Felsenbeins und eitriger Basilarmeningitis sowie Meningitis des Rückenmarks waren auch die Scheiden und Gefässe beider N. optici stark eitrig infiltrirt.)

16) Bamberger und Lütkemüller, Fall von Keilbeincaries und Amaurose. Wien. med. Bltt. III. 1, 2, 3. S. 1—3.

17) Mengin, Atrophie des deux papilles à la suite de méningite aigue. Recueil d'Ophth. S. 385. (Nichts wesentliches.)
18) Williams, A. C., Das Verhalten des Rückenmarks und seiner Häute bei tuberculöser und eitriger Basilarmeningitis. Deutsch. Arch. f. klin. Medic. XXVII. 3 u. 4. S. 193. (Pupillendifferenz und Ptosis.)
19) Romiée, Névro-rétinite, avec phénomènes cérébraux, suivie de guérison. Gaz. d'ophthal. II. S. 1, Recueil d'Ophth. S. 254 und Annal. de la société médico-chirurg. de Liège. (Enthält nichts, was ausführlicher erwähnt zu werden verdient.)
20) Wengler, Ueber eine mit Aphasie complicirte tuberculose Meningitis. Deutsch. Arch. f. klin. Med. XXVI. 1 u. 2. S. 180. (Keine Tuberkel der Chorioidea, keine Stauungspapille, bei der Section tuberculöse Meningitis, Anschwellung des perineuralen Lymphraumes beider Optici.)
21) Jedrzejewicz, Meningitis cerebro-spinalis epidemica in Ptonsk (Königr. Polen). Medycyna Bd. VIII. Nr. 25. (Unter 28 Fällen 2mal Chorioiditis.)
22) Sorel, F., Méningo-encéphalite tuberculeuse; lésions corticales limitées des membres du côté opposé. Recueil de mém. de méd. milit. Nr. 3. S. 269.
23) — Ramollissement cérébral. Ebend. S. 273.
24) Millingen, von, E., Tubercule de la choroïde; névrite optique, meningite primaire tuberculeuse; mort et autopsie. Gaz. méd. d'Orient. Constantinople. XXIII. S. 11.
25) Agnew, The value of the ophthalmoscope as a means of determining the presence or absence of cerebral congestion. Med. Gaz. of New-York. S. 150. (Nicht zugänglich.)
26) Celotti, F., Tifo cerebro spinale. Lo Sperimentale. Guigno. (Protrahirter Verlauf; Lähmung der Augenmuscheln.)
27) Cassin, P., Gliome de la couche optique; hémiplégie ayant débuté par le membre inférieur. Lyon med. XXXIV. S. 551. (Nicht zugänglich.)
27a) Leeds General infirmary, Cases of nervous disease, with ophthalmoscopic phenomena. Lancet, I. S. 168, 206, 323, 365, 446, 489.
28) Warner, F., Tumour of the crus cerebri; death by tubercular meningitis. Med. Times and Gaz. I. S. 64. (Nicht näher bestimmter Tumor im rechten crus cerebri, rechtsseitige Oculomotoriuslähmung, partielle linksseitige Hemiplegie.)
29) Dowse, Th. Stretch, Tumor of the cerebellum. Med. Press. and circul. Dec.
30) — Patellar tendon reflex and cerebellar disease. Reply to Dr. Buzzard's criticism. Ebend. Dec. und Lancet II. S. 772.
31) Buzzard, Th., Patellar tendon reflex and cerebellar disease. Med. Press. and circul. Novbr.
32) Hancke, F., Die ophthalmosc. Diagnose intercranieller Herderkrankungen. Inaug.-Diss. Bonn. 28 S.
33) Dreschfeld, Application of electro-magnet as cure of anäesthesia. Brit. med. Journ. II. S. 203.
34) — Hemianopsia, hemiplegia and hemianaesthesia. Ebend. S. 744.
35) — Pathologisch-anatomische Beiträge zur Lehre von der Semidecussation der Sehnervenfasern. Centralbl. f. pract. Augenheilk. Februar.
36) Suchinoff, J., 2 Fälle von Tumoren an der Basis cranii. Jena 1880.

37) Brailey, Tumour of the brain and of the optic nerve. Brit. med. Journ. I. S. 15.
38) Bouchut, Neuro-rétinite en rapport avec une lésion de l'oeille interne et du facial, dont l'origine était comprimé par une tumour de la protubérance. Congrès intern. à Milan. Compt. rend. 1881. S. 82.
39) Fieuzal, Tumour cérébrale diagnostiquée pendant la vie. Ebend. S. 126.
40) Ritt, J., Ueber Localdiagnose der Tumoren im Pedunculus cerebri. Inaug-Diss. Jena.
41) Wernicke, C., Die besonderen Verhältnisse der Projektion, die, nach Munk's Tierversuchen zu schliessen, für die Sehsphären des Menschen gelten müssten. Verh. d. physiol. Gesellsch. zu Berlin. Nr. 2 u. 3.
42) — Demonstration von Gesichtsfeldern. Ebend. Nr. 4 u. 5.
43) — Ueber einen Fall von Hirntumor (nach einem in der med. Gesellsch. zu Berlin am 28. Jan. gehaltenen Vortrage). Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 8.
44) — Zur Symptomatologie der Hirntumoren. Ebend. Nr. 28 u. 29.
45) Hughlings Jackson, On tumors of the cerebellum. Lancet Nr. 4 and Brit. med. Journ. Nr. 997.
46) — On a case of recovery from organic brain disease. Brit. med. Journ. II. S. 654. (Bedeutung der ophthalmoskopischen Befunde in differentialdiagnostischer Hinsicht, in diesem Falle sprach die doppelseitige Neuritis optica gegen die Annahme einer Hysterie.)
47) — Case illustrating the value of the ophthalmoscope in the investigation and treatment of diseases of the brain. Lancet. I. S. 906. (Doppelseitige Neuritis optica ohne Störung des Sehvermögens.)
48) — Eye symptoms in locomotor ataxy. Ebend. S. 968 u. 982. (Erwähnung der Störungen der Augenmuskeln, der Pupille, sowie der Atrophie der Sehnerven.)
49) Sieveking, Tumour of optic thalamus. Med. Times and Gaz. Oct.
50) Sonnenburg, E., Ein Fall von Cystosarcom des Gehirns. v. Langenbeck's Arch. XXV. 4. 5 S. (Siehe Abschnitt: »Krankheiten der Orbita.«)
51) Rosenthal, A., Metastatische Sarcome der Schädelbasis. Gazeta lek. 12. 13. 14. und Zeitschr. f. klin. Med. II. S. 46.
52) Kümmel, H., Beitrag zur Casuistik der Gliome des Pons und der Medulla oblongata. Zeitschr. f. klin. Medic. II. 2. S. 282.
53) Köhler, R., Statistischer Bericht über die chirurgische Klinik des Hr. Geheimrat Bardeleben pr. 1878. Charité-Annalen. V. S. 563.
54) Mackenzie, St., The diagnosis of tumours of the cerebellum. Lancet I. S. 522, 558, 562 und 932.
55) — J. C., Case of cerebral disease. Cincin. Lancet & Clinik. IV. S. 143. (Nicht zugänglich.)
56) Poulin, A., Tubercule dans le planche du quatrième ventricule au niveau du noyau de la sixième paire de côte droit. — Paralysie du droit externe de l'oeil droit, avec inertie du droit interne de l'oeil gauche. Progrès méd. Nr. 10.
57) Henoch, Sarcom des Pons Varoli. Charité-Annal. V. S. 461. (Beiderseitige Abducenslähmung.)

58) — Tuberculose des Pons Varoli und des Corpus quadrigeminum. Ebend. S. 472. (Derselbe Fall ist von Hirschberg, siehe vorig. Ber. S. 241 beschrieben.)

59) Grasset, J., Des localisations dans les maladies cérébrales. Paris. (Zusammenfassendes.)

60) Kussmaul, Ein Fall von multiplen Gliomen in der Cerebrospinalaxe unterhalb der Grosshirnschenkel. 5. Vers. südwestd. Neurologen. Berlin. klin. Wochenschr. S. 406. (Einmal Befallensein des N. oculomotorius.)

61) Doergens, H., Zur Symptomatologie und Diagnostik der Hirntumoren Inaug.-Diss. Würzburg. 43 S.

63) Charcot, J. M., Leçons sur les localisations dans les maladies du cerveau et de la moelle épinière. Rec. et publ. p. Bourneville & Brissaud. 2. fasc. Av. fig. Paris.

64) Cattani, Due casi di lesione cerebellare. Gazetta degli ospitali. I. Nr. 8. (Tumor. Sarcoma globo-cellulare des rechten Kleinhirnlappens; doppelseitige Neuritis optica.)

65) Bechterew, H., Ueber die Structur der gummösen Neubildungen im Gewebe des Gehirns. Petersb. med. Wochenschr. Nr. 26. (Fehlen von Sehstörungen bei einem atrophischen Herd in dem Lobus angularis und supramarginalis (gegen Ferrier.)

66) Assagioli ed Bonvechiato, Emianestesia mesocefalica da emorragia del peduncolo cerebrale destro. Rivista sperim. di freniatria. III.

67) Wagner, L., Vorstellung eines Gehirntumors. (Leipz. Medic. Gesellsch. vom 9. Dec. 1879.) Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 36. (16j. Knabe, vollständige Atrophie beider Optici mit Amaurose.)

68) Schulze, Fr., Ein Fall von eigentümlicher multipler Geschwulstbildung des centralen Nervensystems und seiner Hüllen. Berl. klin. Wochenschr. S. 523. (Eine Zeit lang hatte eine doppelseitige Neuroretinitis bestanden, die später verschwand; histologisch war nichts von einer solchen nachzuweisen.)

69) Spalding, A. James, A case of intra-cranial tumor with symptoms chiefly on the part of the eyes, seen during a course of five years. Reprinted from the Archiv of Ophthalmology. IX. Nr. 2. (Nicht zugänglich.)

70) Philipson, Case of cerebella tumors. Lancet. II. S. 893. (34j. Patient, doppelseitige Neuritis optica, angeblich Granulationsgeschwulst, entsprechend dem linken Lobus des Kleinhirns und von dem Knochen ausgehend.)

71) Medin, O., Ett fall of Cysticercus cellulosae cerebri. Hygien. 1879. S. 35. (Nystagmus, Störung des Sehvermögens, in der Pia an der Convexität zahlreiche Cysticercusblasen.)

72) Mills, Ch. A., Five cases of disease of the brain, studied chiefly with reference to localisation. Brain. Jan. (Nicht zugänglich.)

73) Schmidt, Meinhard, Ein Fall von Aneurysma der Basalarterie. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 21.

74) Pitres, Compression de la zone motrice du cerveau, sans troubles correspondants de la motilite; amblyopie. Recueil d'Ophth. S. 510.

75) Fuchel, Gleichzeitige Hemiopie mit Ausgang in Heilung. Deutsch. Arch. f. klin. Med. XXVI. S. 424.

76) Lang, Beobachtungen über Hemianopsie. Centralbl. f. pract. Augenheilk. Juli.

77) Vossius, Casuistische Mitteilungen aus der akademischen Augenklinik des Hrn. Professor v. Hippel in Giessen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 417.

78) Prévost, Note relative à un cas d'hémiopie latérale avec anésthésie de cause cérébrale, avec autopsie. (Bulletin de la société médic. de la Suisse romande.) Rév. mens. de médec. et de chirurgie. S. 823.

79) Galezowski, Hémiopie croisée chromatique avec aphasie et hémiplégie; cause syphilitique. Gaz. méd. S. 163.

80) Guttmann, P., Ein bemerkenswerter Fall von inselförmiger, multipler Sclerose des Hirns und Rückenmarks. Zeitschr. f. klin. Medic. II. 1. S. 46.

81) Galliard, Atrophie de l'hémisphére cérébral droit avec hypertrophie de la couche optique. Soc. anatomique de 20. June. (Nicht zugänglich.)

82) Ballet, Observation de syphilis cérébrale avec paralysie du moteur extérne droite et déviation conjugée. Prog. méd. Nr. 38. (Syphilitische Tumoren in der Protuberanz.)

83) Westphal, Einige Fälle von Erkrankung des Nervensystems nach Verletzung auf Eisenbahnen. Charité-Annalen. Jahrg. V. S. 379. (Bei einem Falle Störung in den Augenbewegungen.)

84) — Vorstellung eines Falles von cerebraler Ataxie, wahrscheinlich durch einen Ponsherd bedingt. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 24. (Zugleich Anästhesie im ganzen Gebiet des rechten Trigeminus mit abgelaufener neuroparalytischer Keratitis).

85) — Anfälle unilateraler linksseitiger Convulsionen mit linksseitiger Hemianopsie. (Gesellsch. der Charité-Aerzte in Berlin.) (Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 49. (Encephalitischer Herd in der Marksubstanz des rechten Occipitallappens.)

86) Rétli, Ein Fall von Hemianästhesie. Pest. med.-chirurg. Presse. S. 191.

86[a]) Curschmann, Demonstration eines Gehirns bei linksseitiger Hemianopsie. (Berl. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr. Sitzung vom 9. Juni 1879.) Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 22. (Intacter Augenhintergrund, Erweichungsherd im rechten Occipitallappen.)

87) Kahler und Pick, A., Weitere Beiträge zur Pathologie und pathologischen Anatomie des Centralnervensystems. (V. Zur Lokalisation central bedingter, partieller Oculomotoriuslähmungen.) Arch. f. Psych. und Nervenkr. X. 2. S. 334.

88) Eickholt, A., Beitrag zur »centralen Sklerose.« Arch. f. Psych. und Nervenkr. X. 3. S. 613.

89) Quincke, Zur Pathologie des Blutes. Deutsch. Arch. f. klin. Medic. XXVII. 3 u. 4. S. 193. (In einem Fall von Encephalitis haemorrhagica Stauungsneuritis.)

90) Nieden, A., Ein Fall von bilateraler Associationsparese des Rect. sup. et Obliq. infer. mit Auftreten von klonischen Zuckungen in den übrigen Augen-Muskelgruppen. Centralbl. f. pract. Augenheilk. Juli.

91) Petrina, Hämorrhagie in die Brücke und bleibende halbseitige Lähmung und Ataxie als unmittelbare Folge eines Selbstmordversuchs durch Erdrosseln. Prag. med. Wochenschr. Nr. 39.

92) Mc Aldowie, A. M., Case of alternate hemiplegia, with conjugate deviation of the eyes. Brain, III. S. 125. (Nicht zugänglich.)

93) Bresgen, H., Fall von combinirter Lähmung sämmtlicher Augennerven. Deutsch. med. Wochenschr. S. 523.

94) Eisenlohr, C., Klinische und anatomische Beiträge zur progressiven Bulbäranalyse. Zeitschr. f. klin. Medicin I. 3. S. 435. (In einem Falle Pupillendifferenz, in einem anderen geringe Energie des Augenschlusses.)

95) — Ueber acute Bulbär- und Ponsaffectionen. Arch. f. Psych. und Nervenkr. X. 3. S. 31.

96) Strümpell, A., Neuropathologische Mitteilungen. Deutsch. Arch. f. klin. Med. XXVIII. 1. S. 43.

97) Capdeville, Note sur un cas d'hémiopie compliquée de cecité des mots. Marseille médical. Février-Mars. (Nicht zugänglich.)

98) Ball, Sclérose à plaques disséminés. Gaz des hôp. Nr. 75. (Beginn mit rechtsseitiger Abducenslähmung.)

99) Rumpf, Ueber Hypnotismus. Deutsche med. Wochenschr. S. 279.

100) Schneider, G. H., Die psychologische Ursache der hypnotischen Erscheinungen. Leipzig. 39 S.

101) Weinhold, A. F., Hypnotische Versuche. 3. Aufl. Chemnitz.

102) Jeffries, Hypnotic color-blindness. Boston Med. & Surg. Journ. CII. S. 526.

104) Berger, O., Hypnotische Zustände und ihre Genese. Bresl. ärztl. Zeitschr. Nr. 10—12. (Bedeutung der auf bestimmte Körperstellen dirigirten Vorstellung.)

105) Cohn, Das Verschwinden der Farbenblindheit beim Erwärmen eines Auges. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 16. (siehe Abschnitt: »Physiologie.«)

106) Heidenhain, Zur Kritik hypnot. Versuche. Breslauer ärztl. Zeitschr. 13. März. (siehe Abschnitt: »Physiologie«.)

107) — Der sogen. tierische Magnetismus. Leipzig. 82 S.

108) — und Grützner, P., Halbseitiger Hypnotismus: Hypnotische Aphasie; Farbenblindheit und Mangel des Temperatursinnes bei Hypnotischen. Bresl. ärztl. Zeitschr. II. S. 39. (siehe Abschnitt: »Physiologie«.)

109) Strübing, Ueber Catalepsie. Deutsch. Arch. f. klin. Med. XXVII. S. 111.

110) Manz, Ein Fall von hysterischer Erblindung mit spastischem Schielen. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 2 und 3.

110_a) Stone, Case of hysterical Hemi-Amaurosis. Med. Times and Gaz. II. S. 241. (Einseitige Herabsetzung des Sehvermögens mit Weiss-Sehen aller Farben; auf dem andern Auge concentrische Einengung der Gesichtsfelder, Simulationsproben resultatlos.)

111) Jacobson, Mitteilungen aus der Königsberger Universitäts-Augenklinik. 364 S.

112) Sturge, W. A., A case of hemianaesthesia of special and general sensation, associated with hemiopia. Brit. med. Journ. II. S. 329.

113) — Paralysis of cranial nerves with hemiplegia. Ophth. soc. of the unit. Kingd. Lancet II. S. 982. (Fall von Lähmung des III. Nerven beiderseits, des Levat. palpebrae superioris, Erweiterung der Pupillen und linksseitige Hemiplegie.)

114) Habermann, Hysterische Taubheit, Blindheit und Hyperästhesie des Olfactorius bei einem jungen Manne; Metallotherapie; Heilung. Prag. med. Wochenschr. V. S. 213 u. 222.

114a) Korczynsky, Ein Fall von Hysteria major. Sitzungsber. des Krak. ärztl. Vereins. Przeglad lekarski S. 457. (In der Sinnessphäre eine Hyperästhesie, wobei Gesicht und Gehör auf der linken Seite schärfer erscheinen als auf der rechten.)

115) Stoffela, v., Ueber Epilepsie und ihre Differential-Diagnose mit Hystero-Epilepsie. (K. K. Gesellsch. d. Aerzte zu Wien. Sitzung vom 21. Mai.) Wien. med. Wochenschr. Nr. 41 und 42.

116) Sepilli, H., Sopra un caso di atrofia del cervelètto. Rivista specim. di freniatica etc. 4.

117) Despagnet, Troubles visuels épileptiformes. Recueil d'Ophth. S. 54. (Bei Beginn des epileptischen Anfalls starke Reizerscheinungen von Seite des Gesichtsorgans.)

118) Riva, G., Delle alterazioni del pigmento coroideo negli alienati. Annali di Ottalm. S. 161.

119) Thurnam, F. W., On the connection between the mental state and inequality of the pupils in general paralysis. Journ. of ment. scienc. XX. S. 36.

120) Mandel, Die progressive Paralyse der Irren. Berlin. 352 S.

121) Panas, F., De la paralysie du nerf moteur oculaire consécutive aux traumatismes du crâne. Arch. d'Ophth. I. S. 3.

122) Bergmann, E. v., Die Lehre von den Kopfverletzungen. Lieferung 30 der »Deutschen Chirurgie«. Stuttgart.

123) — Indirecte Schussfracturen der Schädelbasis, resp. des Orbitaldaches. Centralbl. f. Chir. Nr. 8.

124) Santos Fernandez, J., Paralisis del 4° y 6° par, nervios motores del ojo, for traumatismo cerebral. Crón. méd.-quir. de la Habana. VI. S. 507.

125) Berlin, Ueber den anatomischen Zusammenhang zwischen den orbitalen und intracraniellen Entzündungen. (V. Wandervers. d. südwestd. Neurolg.) Arch. f. Psych. u. Neuralg. XI. 1. S. 273, Berl. klin. Wochenschr. S. 407 und Volkmann, Samml. klin. Vortr. Nr. 186.

126) Kandinsky, V., Zur Lehre von den Hallucinationen. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XI. 2. S. 453. (Verlegt den Sitz der Hallucinationen in die corticalen Sinnescentren.)

127) Lemoine, A., Contribution à la détermination et à l'étude expérimentale des localisations fonctionelles encéphaliques. Paris. 67 S. (Als Centrum für die conjugirten Achsenbewegungen wurde die centrale obere Gegend der Haube gefunden.)

128) Richer, P., Feuilles d'autopsie pour l'étude des localisations cérébrales. Paris. (Nicht zugänglich.)

129) Fonseca, da, Caso notavel de amaurose hysterica monolateral. Arch. ophthalmothérapico de Lisaboa. I. 1. S. 80.

130) Landouzy, L., Des paralysies dans les maladies aigues. Paris. 360 S.

131) — De la déviation conjugée des yeux. Journ. de conn. méd. prat. II. S. 161. (Nicht zugänglich.)

132) Morton, W. J., Right conjugate deviation of the head and eyes (oculomotor monoplegia?), with left brachial monospasm. Neurol. Contrib. N. Y. I. Nr. 2. S. 93.
133) Dumontpallier, La métallothérapie, ou le burquisme. Paris. (Abdruck der in der Union médicale 1879 veröffentlichten Vorlesungen.)
134) Eyer, Beitrag zur Pathologie des Morbus Basedowii. Deutsche med. Wochenschr. S. 153. (Befund an dem Halsteil des N. sympathicus negativ.)
135) Schmid, Ueber hereditäre Ataxie. Schweizer ärztl. Corr.-Bl. No. 4.
136) Müller, Fr., Symptomatologie und Therapie der Tabes dorsualis im Initialstadium. Graz. 42 S.
137) Schultes, Fr., Ueber combinirte Strangdegenerationen in der Medulla spinalis. Virchow's Arch. f. path. Anat. 79. S. 132.
138) Erb, W., Ueber spinale Myosis und reflectorische Pupillenstarre. Leipzig. Univ.-Programm. 16 S.
138[a]) Clozier, Ataxie locomotrice progressive, atrophie de la papille et altération simultanées de la cinquième paire. Recueil d'Ophth. S. 531. (2 Fälle: einseitige Amaurose, auf dem andern Auge hochgradige Herabsetzung des Sehvermögens.)
138[b]) Chauvel, J., Coïncidence d'une myelite aigue et d'une névrite optique. Progr. méd. Nr. 32. (Beginn der Erkrankung mit Abnahme des Sehvermögens links, beträchtliche Hyperämie der Papille. Später Extremitäten-, Blasen- etc. Lähmung. Später Abnahme der Allgemein-Erscheinungen und Erkrankung des rechten Auges.)
139) Fischer, Zur Symptomatologie der Tabes dorsualis. Deutsch. Arch. f. klin. Med. XXVI. 1 und 2. S. 83.
140) — Morbus Basedowii mit Melliturie. Aerztl. Intellig.bl. Nr. 37. (Stärkerer Exophthalmus links als rechts, Pupillen mässig weit, am linken Auge Beweglichkeitsdefekte.)
141) — 6. ärztlicher Semestral-Bericht der Privatanstalt Maxbrunn. S. A. aus dem bayr. ärztl. Intellig.bl. 31 S.
142) Delecluse, Des troubles oculaires dans l'ataxie locomotrice. Thèse de Paris. (Nichts Erwähnenswertes.)
143) Raehlmann, E., Ueber die neuropathologische Bedeutung der Pupillenweite. Volksmann's Samml. klin. Vorträge. Nr. 185.
144) Rembold, Ueber Pupillarbewegung und deren Bedeutung b. d. Krankheiten d. Centralnervensystems. Tübingen. 2. Heft.
145) Seguin, On the coincidence of optic neuritis and subacute transverse myelitis. Journ. of nerv. & ment. dis. Chicago. V. S. 177.
146) Dickinson, W., Pathological relation of certain ophthalmic phenomena to tabes dorsalis (locomotor ataxia, posterior spinal sclerosis etc.) Alienist Neurol. St. Louis. I. S. 178.
147) Hirschberg, Zur Pathologie des fünften Hirnnerven. Berl. klin. Wochenschr. S. 169. (Sitzung der Gesellsch. f. Psych. und Nervenkrankh. v. 10. März 1879.)
148) Parinaud, Paralysie dissociée de la troisième paire dans la syphilis cérébrale. Gaz. méd. de Paris. S. 151.
149) Payne, Living specimen of hemiatrophia facialis. Medic. Times and

Gaz. II. S. 603. (Patholog. society of London.) (Derselbe Fall, den Virchow demonstrirt.)

150) Virchow, Vorstellung einer Gesichtsatrophie. (Berlin. med. Gesellsch. Sitzg. vom 9. Juni.) Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 29 und 36.

151) Remak, E., Ein Fall von lokaler Oberextremitäten-Ataxie mit gleichzeitiger Ephidrosis unilateralis. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 22.

152) Flashar, Ein Fall von bilateraler, neurotischer Gesichtsatrophie. Ebend. Nr. 31.

153) Eulenburg, Ein schwerer Fall von Prosopospasmus mit ungewöhnlichem Verlaufe. Centralbl. f. Nervenheilk. Nr. 7.

154) Berthold, Ueber eine Trophonneurose im Bereiche des ersten Astes des Quintus. (Danz. Naturf.-Vers. Tagebl.) Deutsche med. Wochenschr. Nr. 42.

155) Gerhardt, Zur Therapie der Erkrankung des fünften Hirnnerven. Deutsch. Arch. f. klin. Med. XXVI. 1 und 2. S. 1. (Bei einer hochgradigen Neuralgie des II. und III. Quintusastes fand sich auf der entsprechenden Seite geringe Hyperämie der Retina und Arterienpuls.)

156) Delamare, P., De la pupille ou point de vue sémiotique. Montpellier. 108 S. (Nicht zugänglich.)

157) — Contribution à histoire de l'aphasie lamineuse progressive de la face. Recueil de mém. de méd. milit. Septbr. u. Octbr. S. 484.

158) Siegfried, L., Zur Casuistik der Dysphasie. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 40.

159) Seeligmüller, A., Neuralgia supraorbitalis intermittens. Centralbl. f. Nervenheilk. III. Nr. 11.

160) Gaumetan, Des troubles oculaires dans la paralysie faciale. Thèse de Paris.

Der Schwerpunkt der Mauthner'schen (1) Schrift »Gehirn und Auge« liegt in der Darstellung der Hemianopie. M. bespricht zunächst die verschiedenen Formen derselben, und es erscheint ihm auf Grund der klinischen Beobachtungen die Partialdurchkreuzung im Chiasma gegenüber der Totalkreuzung gestützt. Die Anatomie lässt nach M.'s Anschauung die Frage der Decussation ungelöst, dagegen sollen die vorhandenen pathologisch-anatomischen Befunde, gewonnen an Präparaten des menschlichen Chiasma, unwiderleglich lehren, dass im Chiasma eine Partialdurchkreuzung stattfände. In Bezug auf die experimentellen Daten glaubt M. v. Gudden's (Enucleation eines Auges beim neugebornen Tiere etc.) Arbeit als eine solche bezeichnen zu müssen, die einen grossen moralischen Einfluss ausübt. v. Gudden's Experimente führten die Schwachen und Schwankenden, die nicht übel Lust hatten, der Irrlehre der totalen Kreuzung zu folgen, wieder auf den richtigen Weg zurück. Das Experimentiren crucis ist aber für M. das Experiment Nicati's; Ref. braucht nur auf die wörtliche Wiedergabe der Versuche von

Nicati im Jahresb. 1878 hinzuweisen; einen solchen Mangel an Kritik experimenteller Untersuchungen hätte man um so weniger erwarten dürfen, als M. die unrichtigen Schlüsse, welche Munk aus seinen Experimenten zieht, in so klarer und überzeugender Weise darlegt. Die Veränderungen der Sehnerven und der Netzhaut bei Hirnleiden, die centralen Amaurosen, die Sehnervenatrophie bei Tabes, der Aderhauttuberkel, die Embolie der Art. centralis retinae, die Chorioiditis bei Menigitis cerebro-spinalis, die Augenspiegelbefunde bei Geisteskranken, die Augenmuskellähmungen, das Verhalten der Pupille, die associirten Lähmungen, die conjugirte Deviation, die dissociirten Lähmungen, der Nystagmus, die Sympathicus- und Trigeminusaffection werden in vorstehender Reihenfolge in Kürze behandelt.

Ferrier (2 u. 4) erklärt die Erscheinungen der einseitigen centralen Amaurose und Hemiopie auf Grund von Versuchen, die er mit Yeo an Affen angestellt hat: Das Gesichtscentrum ist in dem Gyrus angularis und in dem Occipitallappen zu suchen; bei Zerstörung beider Teile Vernichtung des Sehvermögens beider Augen, bei Zerstörung der Occipitallappen keine Veränderung des Sehvermögens. Der Zusammenhang mit dem Gyrus angularis zeigt dagegen ein gekreuztes Verhalten; die Zerstörung des Gyrus angularis und des Occipitallappens zu gleicher Zeit ruft Hemiopie, doch keine ständige, hervor.

Würde man das 601 Seiten betragende Buch Robin's (5) mit der Hoffnung zur Hand nehmen, in demselben neue Beobachtungen oder neue Ansichten zu finden, so wäre man einer Enttäuschung ausgesetzt; aber auch diejenigen werden eine solche erfahren, welche den Wunsch hegen, einer guten übersichtlichen Zusammenstellung zu begegnen. Wir finden Entwicklungsgeschichtliches, Physiologisches, Anatomisches, Klinisches; es sind die Störungen der Augenmuskeln, der Iris, des Sehnerven, des N. facialis, Trigeminus und Sympathicus, die Circulation sowie die angeborenen Störungen des Auges bei Erkrankungen des Gehirns behandelt, nicht blos vom Menschen, sondern auch vom Tiere. Hinsichtlich der Mitteilung der Vulpian'schen Experimente siehe Abschnitt: »Pathologische Anatomie«.

Drozda (6) glaubt auf Grund seiner Versuche (die allerdings hinsichtlich der Augen sehr mangelhaft sind, da über eine allenfallsige verschiedene Sehschärfe etc. nicht das Geringste ausgesagt ist. Ref.) den Begriff der sog. »Linkshirnigkeit« dahin erweitern zu müssen, dass es nicht blos um eine Einübung der linken Hemisphäre für Handfertigkeiten und Sprachvermögen handelt, sondern auch,

dass einzelne Sinnesorgane, welche von der linken Hemisphäre aus direkt innervirt werden, für gewöhnlich bei rechtshändigen Individuen ganz besonders als Vermittler der normalen Sinnesperception dienen.

v. Rinecker (10) bespricht ein 10jähriges mikrocephales Mädchen mit Aztekentypus, der bekannten Mikrocephalen-Familie Reiher aus Offenbach angehörend, bei welchem Ref. Folgendes in Bezug auf das Auge feststellte: Centrales und peripheres Sehen gut, Farbensehen wohl vorhanden, wenigstens erregten alle lebhaften Farben das Gefühl der Lust. Ophth. Augenhintergrund normal, Macula lutea durch den bekannten Lichtring gut zu differenziren. Erinnerung an Gesichtseindrücke scheint nicht zu bestehen.

Bei einer Meningitis basilaris war nach der Beobachtung von Modl (12) am 10. Tag nach Beginn der Erkrankung eine eitrige Iritis und Hyalitis aufgetreten.

Ein Knabe stiess sich beim Fallen einen zugespitzten Holzstab in die rechte Orbita; es entstand Exophthalmus und Retinitis, welche zurückgingen. Später traten cerebrale Symptome ein, rechtsseitige Facialis- und Abducenslähmung, ophthalmoskopisch Neuritis descendens des linken N. opticus. Die Autopsie ergab eine Meningitis basilaris circumscripta, und einen Abscess im rechten Kleinhirnschenkel. So die Mitteilung von Schultze (14).

Bamberger (16) und Lütkemüller (16) beschreiben einen Fall von tuberculöser Caries des Keilbeins bei einem 20jähr. Mann; unter meningitischen Erscheinungen, verbunden mit einem eitrigen Ausfluss aus dem rechten Ohre, trat eine vollständige Blindheit beider Augen und Exitus lethalis ein. Die Sehnervenkreuzung sammt dem Trigonum olfactorium und dem Tuber cinereum war von einer conglomerirten Masse graulich-gelber, von einer rötlich vascularisirten Schicht zusammengehaltener, käsig aussehender Knötchen bedeckt und durchwachsen; in dieser Masse verloren sich die Tractus optici.

Jacobs (27) berichtet über eine Reihe von Erkrankungen des Nervensystems mit ophthalmoskopischen Erscheinungen:

1) 23j. Patient, Strabismus convergens des linken Auges, doppelseitige Neuritis optica; Tumor zwischen rechtem Corpus striatum und Thalamus opticus. 2) 17j. Pat., rechte Pupille erweitert, doppelseitige Neuritis optica, linkes Auge blind, rechtes in seinem Sehvermögen sehr beeinträchtigt; rechtsseitiger Tumor des Kleinhirns. 3) 34j. Pat., Hemiplegie, rechtsseitige Neuritis optica, linksseitige

hintere Synechien; Erweichung der Gehirnsubstanz, weniger links als rechts. 4) 59j. Pat., anfänglich Strabismus convergens des rechten Auges, rechte Pupille enger als die linke, später Unbeweglichkeit, starke Herabsetzung des Sehvermögens, doppelseitige Neuritis optica; fibröser Tumor an der Basis von Wallnussgrösse, welcher beide Optici comprimirt. 5) 11j. Pat., rechtsseitiger Strabismus, Doppelsehen, linksseitige Neuritis optica; Phthise, tuberculöse Meningitis. 6) 27j. Pat., syphilitische rechtsseitige Hemiplegie, linksseitige Ptosis, Strabismus convergens, Herabsetzung des Sehvermögens links; beiderseits Neuritis optica. 7) 33j. Pat., Aphasie, Hemiplegie, Ptosis des rechten Auges, Pupille hier weiter, rechts auch Neuritis optica. 8) 16j. Pat., doppelseitige Neuritis optica, die linke Pupille enger; multiple Tumoren des Gehirns (Tuberkel? Ref.), des Kleinhirns und im Rückenmark. 9) 25j. Pat., Erweiterung beider Pupillen, hochgradige Herabsetzung des Sehvermögens, Neuritis im Uebergang zur Atrophie; Wahrscheinlichkeitsdiagnose: Intracranieller Tumor. 10) 19j. Pat., multiple Paralyse mit Anästhesie, linksseitige Neuritis, mit Defect der äussern Hälfte des Gesichtsfelds. Eine Diagnose wurde nicht gemacht.

Dowse (29 und 30) stellt einen Fall vor mit Atrophie des Sehnerven, mit Fehlen der Pupillenreaction, Doppeltsehen und anderen Symptomen, wie Coordinationsstörung u. s. w., welcher als Kleinhirntumor gedeutet wird, während Buzzard (31) dies bezweifelt.

Hancke (32) betont die Häufigkeit des Missverhältnisses zwischen der Entwicklung der Stauungspapille und der Funktionsstörung und teilt zwei Fälle von Stauungspapille mit; in dem einen Falle (33 J. alt) fand sich ein Hydrops des linken Ventrikels, sowie ein apfelgrosser Tumor aus gallertartigem Gewebe mit käsiger Oberfläche in dem rechten, in dem zweiten (44 J. alt), wo zugleich mit der Stauungspapille eine Parese des rechten N. oculomotorius bestand, war in dem Basalteil des Pons ein Abscess vorhanden.

Dreschfeld (34) veröffentlicht 2 Fälle, welche als Beweis für die Semidecussation gelten sollen. Im ersten Falle Lähmung sämmtlicher Augenmuskelnerven rechts, sowie Exophthalmus, Anästhesie im Bereich des Trigeminus, neuroparalytische Keratitis, vollkommene Amaurose, links totale temporale Hemianopie. Die Autopsie zeigte einen an der rechten Hirnbasis sitzenden weichen Tumor von carcinomatösem Bau, der der Dura aufsass und bis zum rechten Foramen opticum reichte; der Sehnerv sowohl als die betreffenden

Hirnnerven waren in der Geschwulstmasse eingebettet. Das Chiasma war in seiner linken Hälfte (von der rechten ist nichts gesagt. Ref.), sowie der linke Nervus opticus vollkommen intact; die mikroskopische Untersuchung des rechten N. opticus zeigte denselben vollkommen normal, wenn auch stark comprimirt.

Im zweiten Falle linksseitige Hemiplegie, »totale und absolute« linksseitige Hemianopsie, Augenhintergrund normal. Bei der Section fand sich ein tuberculöser Tumor, der den rechten Thalamus opticus beinahe ganz verdrängt hatte und sich nach aussen quer über den hintern Teil der Capsula interna hinweg bis zum Nucleus lentis erstreckte; derselbe reicht bis dicht an die Unterfläche der rechten Hirnhemisphäre, wo er den rechten Tractus opticus gerade an der Stelle, wo er dicht an den Thalamus herantritt, ganz platt gedrückt hatte, so dass derselbe ein ganz flaches Band darstellt. Mikroskopisch Vermehrung des Bindegewebes zwischen den Nervenfasern, letztere intact.

In zwei Fällen, deren Erscheinungen als von Tumoren der (syphilitische?) mittleren Schädelgrube herrührend gedeutet werden, soll nach Suchinoff (36) der ophthalmoskopische Befund normal gewesen sein; die Beschreibung der Beweglichkeitsstörungen der Augen ist keine exakte, doch sind dieselben wohl als Oculomotoriuslähmung anzusehen.

Brailey (37) beobachtete ein 3monatliches Kind, bei welchem schon bei der Geburt das rechte Auge etwas protrudirt gewesen sein soll. Die Protrusion nahm zu und das Kind starb an Marasmus. Die Section zeigte den rechten vordern Lobus des Gehirns von einer Geschwulst (wahrscheinlich alveoläres Sarcom) eingenommen, die sich in die Orbita hinein erstreckte und den Sehnerv umwucherte.

Bouchut (38) constatirte eine Neuro-Retinitis mit stark ausgedehnten Venen und Amaurose (wohl das Bild der Stauungspapille) bei einer Neubildung (Gemisch von Psammom und Sarcom), welche als Basis die Ursprungskerne des linken Gehörnerven aufzuweisen hatte und sich bis in das Gewebe des Calamus scriptorius und des Kleinhirns erstreckte.

Fieuzal (39) beobachtete bei einem Kinde anfänglich ein Bild, wie bei Neuro-Retinitis brightica, später veränderte sich dasselbe in den Typus einer Stauungspapille, und trat auch Nystagmus auf. Ein Tumor von der Grösse einer kleinen Nuss hatte den linken Pedunculus cerebri comprimirt.

Bei einem mässig vascularisirten Rundzellensarcom im rechten

Hirnstiele und den angrenzenden Teilen sollen nach Ritt (40) die Augenmuskelbewegungen intact und ophth. eine rotgelbe Färbung der Papille, verwaschene Ränder derselben vorhanden gewesen sein.

Wernicke (43) beobachtete bei einem 19j. weiblichen Individuum eine totale Lähmung des rechten Abducens und Parese des linken Rectus internus, doppelseitige Stauungspapille, links weiter entwickelt als rechts, mit zahlreichen streifigen Blutungen und Plaques, ähnlich wie bei der Neuroretinitis albuminurica. Die gedachten Symptome gingen zurück. Der Fall wird als Tumor des Pons gedeutet. In einer weiteren Abhandlung (42) wird für die Diagnose der Hirntumoren die Stauungspapille als vielleicht den ersten Platz unter den Allgemeinerscheinungen einnehmend bezeichnet.

Bei einem wallnussgrossen Cysto-Sarcom im innern Teil der Kleinhirnhemisphäre, welcher bis an den Wurm heranreichte, war nach Hughlings Jackson (45) doppelseitige Neuritis optica mit Herabsetzung des Sehvermögens und Nystagmus vorhanden.

Der Sieveking'sche (49) Fall ist besonders beachtenswert. Bei einem 14jährigen Knaben mit Parese und Anästhesie der rechten Extremitäten war eine Sehschwäche des rechten Auges bei erweiterter und starrer Pupille vorhanden. Es fand sich ein Tumor, welcher den linken Thalamus opticus vollständig und den benachbarten Teil des Schweifkerns einnahm.

A. Rosenthal (51) bringt einen Fall von metastatischen Tumoren (welcher Natur?) an der Basis cranii; von ocularen Symptomen linksseitige Ptosis, linke Pupille enger, die Bewegungen des linken Auges nach oben, unten und namentlich nach innen bedeutend herabgesetzt, Lagophthalmus, beiderseits Stauungspapille, später Geschwürsbildung der Cornea bei vorhandener Trigeminus-Neuralgie und -Anästhesie. Die Autopsie ergab eine Abplattung des Chiasma; der rechte Opticus war dünner als der linke, an der linken Seite des Pons, an der Ursprungsstelle des Trigeminus, eine Geschwulst von der Grösse einer Bohne, welche dem Trigeminus von seinem Ursprung an aus dem Pons folgt und nach Durchsetzung des Ganglion Gasseri einen Druck auf den Sinus cavernosus und Oculomot. sinist. ausübt. Sonst Geschwülste der Leber, Milz etc.

Bei einem von Kümmell (52) mitgeteilten Falle von Parese beider Extremitäten, der Nn. abducens, facialis, hypoglossus der linken Seite, sowie einer Stauungspapille (Sehvermögen fast erloschen) und Taubheit derselben Seite stellte die Autopsie eine gliomatöse Hyper-

trophie des Pons, der Medulla oblongata und der Vierhügel, besonders linkerseits fest, sowie eine mässige Hypertrophie der Hirnschenkel, der Nn. und Tractus optici, und der Nn. oculomotorii; die ersteren, Nervi und Tractus optici, sind beiderseits von fast doppelt so grossem Volumen als normal. Querschnitte durch die verdickten N. oculomotorii ergaben eine auffallende Volumsvergrösserung der einzelnen Nervenfasern, keine erhebliche Veränderung in der Zwischensubstanz; ebenso verhielten sich die Nn. optici.

In einem Falle von Glioma cysticum pontis Varoli, Erweiterung des 3. und 4. Ventrikels, sowie des Aquaeductus Silvii, Ependydimitis des 4. Ventrikels war der »Nn. opticus frei«, dagegen wohl eine Lähmung der Nn. abducentes vorhanden (? Ref.)

Köhler (53) berichtet über einen Fall von Sarcom von der Basis cerebri ausgehend (38j. männl. Individuum); auf dem rechten Auge war eine Abnahme des Sehvermögens ($S = \frac{1}{2}$) eingetreten, sowie eine Protrusion desselben. Das Sehvermögen erlosch dann später nahezu vollständig.

Mackenzie (54) beobachtete folgende Fälle von Neubildungen des Kleinhirns mit ocularen Störungen: 1) 2 J. 8 M. altes Kind, doppelseitige Neuritis optica, auf der untern Fläche in der Mitte des Kleinhirns ein myxomatöses Gliom. 2) 3 J. 3 M. altes Kind, doppelseitige Neuritis optica, zeitweise Aufwärtsrollung des Auges, starker Hydrocephalus internus, grosser Tuberkel des mittleren linken Lobus des Kleinhirns. 3) 19 J. alter Patient, Stauungspapille mit wenigen Blutungen in der Nachbarschaft der Eintrittsstelle der Sehnerven; grosser Tuberkel in der linken Kleinhirngrube, adhärent der Dura und comprimirend die linken Lappen des Kleinhirns etc. Es wird noch darauf hingewiesen, dass hiebei nystagmusartige Augenbewegungen vorkommen können.

In dem Falle Sorel's (23) fand sich motorische und sensible Parese des rechten Armes und des rechten Beines, Deviation des Kopfes und der Augen nach rechts. Section: Pia mater von Tuberkeln durchsetzt, feine Tuberkel an der Spitze der vorderen Centralwindung und der vorderen Partie des Lobulus paracentralis im Niveau der zweiten Stirnwindung.

Schmidt (73) fand eine Lähmung des rechten Abducens bei einer cylindrisch-aneurysmatischen Ektasie der Art. basilaris; er nimmt an, dass der rechte N. abducens erst in seinem weiteren Verlaufe mehr nach vorne eine Compression erfahren hat. Die rechte Pupille war ferner weiter als die linke, und anfänglich beide Bulbi nach

links gewendet bei einer bestehenden linksseitigen Hemiplegie, welche durch eine Compression im Bereich der in der rechten Hälfte des Pons longitudinal vom rechten Grosshirnschenkel der Pyramidenkreuzung zuziehenden Fasern entstanden war.

Pitres (74) constatirte zuerst Amblyopie und »Daltonismus«, dann nach zwei Tagen vollkommene Blindheit (eine ophth.. Untersuchung fehlt. Ref.) bei einem Falle von einer Echinococcuscyste, welche zwischen Dura und Knochen gelegen den rechten Frontallappen und die erste linke Stirnwindung verschoben und comprimirt hatte.

Bei einer Exacerbation eines Gelenkrheumatismus beobachtete Fuchel (75) mit gleichzeitiger Parese der linken Gesichtshälfte eine Hemianopsia dextra; auch sollen Doppelbilder vorhanden gewesen sein, und zwar so, dass »jede Beweglichkeit des rechten Auges vermindert, das Aufwärtssehen am meisten erschwert war«. Nach 6 Tagen soll die Störung annähernd verschwunden sein.

Lang (76) teilt 2 Fälle von Hemianopsie mit: 1) Plötzlich eingetretenes Flimmern, perverse Empfindungen in der rechten Körperhälfte, beiderseits incomplete, aber absolute Hemianopsia dextra. Von der rechten Hälfte des Gesichtsfeldes jeden Auges fehlte der obere Quadrant und vom untern fast die rechte Hälfte. Patient bekam Jodkali; (warum? Eine allgemeine Untersuchung fehlt. Ref.) Heilung. 2) Angeblich vorausgegangene Hirnentzündung; gekreuzte temporale Hemianopsie. Dem rechten Auge fehlt die rechte Hälfte des Gesichtsfeldes, dem linken aber nicht blos die linke Hälfte, sondern gleichzeitig von der rechten Hälfte fast der ganze untere Quadrant. Beide Papillen sind in der maculären Hälfte bleich, die linke ein wenig trübe.

Ein 44j. Patient hatte eine Lähmung der linksseitigen Körper- und Gesichtshälfte erlitten bei gleichzeitiger rechtsseitiger totaler und linksseitiger partieller Oculomotoriuslähmung. Eine Untersuchung des Circulationssystems wird von Vossius (77), der über diesen Fall berichtet, nicht erwähnt.

Der von Doergens (61) mitgeteilte Fall ist von Interesse, weil mit herdförmigen atrophischen Veränderungen der Chorioidea älteren Datums und später hinzugetretenen kleinen in der Gegend der Macula lutea, sowie mit einer enormen Verengerung der Centralarterie beiderseits, besonders aber links, und einer rechtsseitigen Oculomotoriuslähmung eine sehr ausgebreitete syphilitische Veränderung des Gehirnes vorhanden war. Die Hirnhäute zeigten sich

an den Spitzen der Stirnlappen fest miteinander verwachsen, bei der Abtrennung eine gelblich-käsige Masse an dieser Stelle in die Hirnsubstanz eindringend. Bis zum Clivus erstreckt sich die Verwachsung, sowie auch die grau-gelbe Masse. Die Tractus optici und das Chiasma völlig verstrichen, ebenso rechts der Opticus; die Nerven der Basis rechts, soweit die Veränderung sich erstreckt, völlig verschwunden, die Arteria basilaris syphilitisch verändert, ein Process, welcher sich bis in das A. communicans fortsetzt. Letztere obliterirt später vollständig und geht in den syphilitischen Herd über. An der Basis des rechten Grosshirnschenkels ein grosser Gummiknoten.

Galezowski (79) berichtet über einen Fall, welcher zuerst eine rechtsseitige Hemiplegie mit Aphasie, dann eine unvollständige linksseitige dargeboten und später bei vollkommen normaler Sehschärfe und intaktem Gesichtsfeld eine vollkommene Farbenblindheit der beiden inneren Hälften des Gesichtsfeldes aufzuweisen hatte. Pat. war vor 20 Jahren syphilitisch inficirt.

Guttmann (80) teilt einen Fall von einer vollständigen Anästhesie der ganzen linken Körperhälfte, Unempfindlichkeit der linken Cornea, Verlust des Sehvermögens des linken Auges mit weisser Verfärbung der Papille (auf dem rechten eine nur mässige), Lähmung des linken Abducens, des Facialis, Hypoglossus etc. mit. Später machte auch auf der rechten Seite sich eine Schwäche der Muskelwirkung der Extremitäten bemerkbar. Die makroskopische und mikroskopische Diagnose lautete auf multiple inselförmige Sclerose.

In Sorel's (23) Fall zeigte sich eine Ungleichheit der Pupille, die rechte weiter, bei gleichzeitiger Parese der linksseitigen Extremitäten. »Werden die oberen Augenlider gehoben, so rückt das linke langsam herab«. Autopsie: Erweichung des rechten Occipital- Parietal- und Schläfenlappens.

Kétli (86) berichtete über einen 21j. Mann, welcher folgende Erscheinungen darbot: Geringe motorische rechtsseitige Lähmung, Hemianästhesie (auch die Conjunctiva empfindungslos), eingeengtes (?) Gesichtsfeld beiderseits, $S = \frac{6}{8}$; ausserdem ist bis zu einem gewissen Grade Farbenblindheit zugegen. Das rechte Auge sieht die grüne Farbe weiss, die rote braun, die gelbe wieder weiss; nur die blaue Farbe wird immer erkannt. Am linken Auge ist der Farbensinn normal, nur mit der innern Hälfte der Netzhaut wird grün für weiss gesehen.

In einem Falle von rechtsseitiger Ptosis, vollkommener Lähmung des M. rectus internus, und einer Beweglichkeitsbeschränkung nach oben und unten, während die Pupillen normal reagirten und keinerlei Sehstörung (!) bestand, ergab sich nach Kahler (87) und Pick (87) ein embolischer Erweichungsherd in der rechten Ponshälfte; der Herd betraf die innere Hälfte der am meisten nach hinten aus dem Kerne austretenden Wurzelfasern, während von den weiter vorn austretenden nur die mittleren Anteile und zwar in bedeutend geringerer Ausdehnung unterbrochen erschienen. Als hauptsächlichste Läsion wird daher jene der am meisten nach hinten und innen gelegenen Oculomotoriuswurzelfasern betrachtet und wegen der vollkommenen Lähmung des M. rectus internus der Schluss gezogen, dass diese Wurzelfasern vorzüglich dem Rectus internus angehören.

Eickholt's (88) Fall ist leider in ocularer Beziehung nicht genau untersucht; denn mit folgendem Befund: Vorstehen der Bulbi, Verstärkung des intraoculären Druckes, livid roter Augenhintergrund, Verschwommensein der Papille und Nichterkennbarkeit der Gefässe auf dem linken Auge, auf welchem vollständige Amaurose zu bestehen schien, ist nicht viel anzufangen. Die Sektion ergab Atrophie des Gehirns und der Sehnerven, Wucherung des Ependyms und Erweiterung der Ventrikel, Myelitis und Hydromyelus.

In Nieden's (90) Fall war eine plötzliche Verdunkelung beider Augen eingetreten; S nicht ganz $\frac{1}{20}$, das Gesichtsfeld concentrisch beschränkt, ophth. keine pathologische Veränderung. Unmöglich war es, eine Erhebung der Bulbi über die Horizontale nach oben, weder nach innen, noch nach aussen, zu erzielen. Von nervösen Symptomen ist zu bemerken, dass vor einem Jahr ein epileptischer Anfall plötzlich eingetreten sei; sonst konnte im Allgemeinen Nichts festgestellt werden. Warum die Diagnose auf eine Apoplexia cerebri gestellt wurde, ist nicht verständlich; ebenso wenig die Annahme einer pathologischen Affection der Occipitallappen.

In dem von Petrina (91) mitgeteilten Falle von einer Hämorrhagie in die Brücke bei einem Selbstmordversuch durch Erdrosseln wurde ophthalmoskopisch eine starke venöse Hyperämie des Augenhintergrundes festgestellt.

Prévost (98) glaubt, dass die in seinem Falle von lateraler linksseitiger Hemiopie beobachtete Erweichung des rechten Vierhügels die Ursache der Hemiopie sei; die Autopsie ergab aber noch

eine Erweichung im Thalamus opticus, in der Capsula interna und dem Occipitallappen an seiner innern und hintern Partie.

Bresgen's (93) Fall, welcher lethal endigte, zeigte eine combinirte Lähmung sämmtlicher Augennerven, sowie der oberen Aeste der N. faciales, zu der sich zuletzt progressive Alalie und Dysphagie, sowie allgemeine Abmagerung, also das Bild der progressiven Bulbärparalyse, hinzugesellte.

Bei einem der von Eisenlohr (95) mitgeteilten Fälle von acuten Bulbär- und Ponsaffectionen war mit gleichzeitiger rechtsseitiger Hemiplegie, doppelseitiger Lähmung des Mundfacialis, Lähmung der Zunge und des Gaumens eine Zwangsstellung der Bulbi und des Kopfes nach Rechts vorhanden, sowie eine Verengerung der linken Pupille. Später trat ein Strabismus divergens (!) auf. Die Sektion ergab zahlreiche Erweichungsherde in den grossen Ganglien (Linsenkernen), der Markmasse der Hemisphären beiderseits, 2 kleine Herde im Pons und Atherom der Hirnarterien.

Strümpell (96) fand bei einem als apoplectische Bulbärlähmung bezeichneten Falle eine Parese des rechten Abducens und einen leichten Nystagmus, in einem andern, wobei die Section relativ zahlreiche Lücken in der Medulla oblongata, teils leere teils exquisiten kleinen Aneurysmata dissecantia entsprechende, und am untern Ende des Oculomotoriuskerns mehrere kleine Hämorrhagien nachwies, war eine starke Ptosis beiderseits und links eine partielle Oculomotoriuslähmung vorhanden. Die ocularen Symptome sind nicht genau geprüft; auch fehlt eine ophth. Untersuchung.

Rumpf (99) fand hauptsächlich bei der durch verschiedene Hypnotisirungsmethoden hervorgebrachten Form der Flexibilitas cerea und reflectorischen Staare in hervorragenden Fällen eine weite Oeffnung der Lidspalte mit Erweiterung der Pupille und mässigem Exophthalmus. Die Angaben von Heidenhain und Cohn über den reflectorischen Accommodationskrampf konnten vollständig bestätigt werden; bei der einseitigen Form gelang es auch, Störungen des Farbensehens nachzuweisen.

Nach Schneider (100) besteht das Wesen des Hypnotismus in einer künstlich erzeugten abnormen Einseitigkeit des Bewusstseins resp. in einer abnorm einseitigen Concentration des Bewusstseinprocesses.

Berger (104) bemerkt, dass auch im Zustand des tiefsten Hypnotismus auf starke sensible Reize eine Erweiterung der Pupille eintrete; ferner, dass man bestimmte Stellungen der Augen, z. B.

bei willkürlicher und in vollkommenem Bewusstsein stattfindenden Rechtswendung, nach kurzem Auflegen der warmen Hand längs der Sagittalnat oder noch besser quer über die Scheitelgegend so fixiren könne, dass auch bei stärkster Willensanstrengung eine nur ganz minimale Excursion nach der entgegengesetzten Richtung hin ausführbar sei. Sobald man aber das Auge derjenigen Seite, nach der die Blickebene gerichtet ist, auch nur leicht anblässt, gehen die Augen wie mit einem Ruck in die verlangte entgegengesetzte Stellung über. Von dem andern Auge aus gelingt diese Lösung der Zwangsstellung nicht. In analoger Weise kann man auch die Augen wider den Willen des Hypnotisirten feststellen, wenn die Blickebene nach oben oder unten gerichtet ist.

Heidenhain (106) bezeichnet als das erste Zeichen des Beginnes des Hypnotismus den Accommodationskrampf, nach einiger Zeit erweitert sich die Pupille, die Lidspalte öffnet sich stärker und die Bulbi treten etwas hervor. Die Pupille des Hypnotischen verengt sich lebhaft bei Einfall von Licht, gewöhnlich wird aber hiedurch die Dauer der Hypnose verkürzt, wie dies auch durch die Augenspiegeluntersuchung der Fall ist, welche keine auffällige Verengung der Gefässe des Augenhintergrundes erkennen liess. (Förster.) Die Ursachen des hypnotischen Zustandes werden in einer Tätigkeitshemmung der Ganglienzellen der Grosshirnrinde gesucht, herbeigeführt durch schwache, anhaltende Reizung der Hautnerven des Antlitzes oder der Gehörs- oder der Sehnerven.

Strübing's (109) Fall von Catalepsie zeigte eine Rollung der Bulbi nach oben mit stärker oder schwächer convergirenden Sehaxen; die Pupillen, weit, reagirten langsam und träge auf Lichteinfall. Beim Oeffnen der Augen leistete der M. orbicularis einen starken Widerstand.

Schiller (109) beobachtete bei einem 10jährigen cataleptischen Mädchen eine unbewegliche Blickstellung der Augen nach oben, während die Pupillen weit und gut beweglich erschienen.

Dreschfeld (33) berichtet über günstige Erfolge des Electromagneten bei einem Falle von allgemeiner hysterischer Anästhesie, Verengerung des Gesichtsfeldes, normaler Sehschärfe und dem Vorhandensein der Farbenperception für Rot auf dem einen Auge, ebenso bei einem Falle von linksseitiger Parese, Anästhesie und Hemianopie mit normalem Augenhintergrund. In einer späteren Mitteilung (34) erfährt man, dass in dem letzteren Fall die Autopsie, nachdem vorher die Hemianästhesie durch die Anwendung des Electromagneten ge-

bessert worden, die Hemianopsie aber stationär geblieben war, ein Sarcom der hintern Hälfte der Capsula interna rechterseits nachwies. Der rechte Tractus opticus war erweicht.

Manz (110) berichtet in ausführlicher Weise über combinirte oculare Erscheinungen bei einem weiblichen Individuum, welche hauptsächlich in dem Auftreten einer spastischen Contractur der Musculi interni, des Accommodationsmuskels und einer gleichzeitigen Amblyopie mit öfteren Recidiven bestanden. Die ocularen Erscheinungen werden wohl mit Recht als hysterische gedeutet, um so mehr, als auch die allgemeinen in das Gebiet der Hysterie zu verweisen sind. Farbenstörungen fehlten, dagegen wurde eine hochgradige concentrische Gesichtsfeldbeschränkung festgestellt.

Als hysterische Amblyopie wird in den Jacobson'schen (111) Mitteilungen folgender Fall gedeutet: 54j. Mann, plötzliche Erblindung des rechten Auges, nervöse Erregbarkeit, früher plötzliche, nach einigen Wochen vorübergehende Taubheit des rechten Beins. Rechts besteht eine geringe blutige Verfärbung des obern und untern Lides, im Glaskörper durchscheinende Trübungen, Lichtschein ganz aufgehoben. Der Patient soll im Allgemeinen gesund (?) gewesen sein; der Name: Hysterische Amblyopie wurde nur in Ermangelung eines zutreffenderen gegeben. Eine besondere Beachtung soll noch das mit der Wiederkehr der Sehkraft hervortretende und mit der Zunahme derselben schnell abnehmende centrale Scotom verdienen.

In Sturge's (112) Fall von Hysterie war die rechte Seite anästhetisch und das rechte Auge blind; auf dem linken Auge ein rechtsseitiger hemiopischer Gesichtsfelddefect vorhanden. Eine Besserung trat nur insofern ein, als die linke Gesichtsfeldhälfte des rechten Auges wieder perceptionsfähig wurde.

Stoffela (115) meint in differential-diagnostischer Beziehung für die Annahme einer idiopathischen Epilepsie ein abnormes Verhalten von Seiten der Pupille vermuten zu können, da er in einigen Fällen an beiden Augen oder an einem eine abnorme Enge oder Weite, sowie eine träge Reaction gegen Lichtreiz beobachtete.

Seppilli (116) sah bei einer Verkleinerung und Sclerosirung des Kleinhirns unwillkürliche Bewegungen der Augen bei allgemeinem Tremor und anderen cerebralen Erscheinungen.

[Riva (118) untersuchte in dem Irrenhause zu Reggio 117 Geisteskranke, von denen 30 einen abnormen Augenspiegelbefund ergaben, welcher hauptsächlich in einer Atrophie des Chorioidealpigments bestand. Keiner der Patienten hatte das 50. Lebensjahr über-

schritten. Er fasst die Ergebnisse in folgenden Sätzen zusammen: Bei Geisteskrankheiten, welche von Pellagracachexie abhängig sind oder deren Verlauf sich durch Abwechslung von ruhigen Intervallen mit acuten Anfällen auszeichnen, zeigt der Augenhintergrund einen mehr oder weniger ausgeprägten Schwund des Stromapigments der Chorioidea und des Retinalpigments mit Trübung der Netzhautsubstanz; diese Veränderungen überschreiten weit die Grenzen der physiologischen Schwankungen. Störungen im Blutkreislauf, welche zu activen oder passiven Chorioidealhyperämieen führen, dürften die hauptsächlichste Ursache für den raschen Zerfall der Pigmentzellen abgeben. Brettauer.]

Mendel (120) gibt an, dass bei der progressiven Paralyse der Irren auch im Beginne häufig Gesichtshallucinationen vorhanden sind; hinsichtlich der Störungen des Gesichtssinnes findet sich das Bekannte zusammengestellt. Aus demjenigen, was über das Verhalten der Pupillen mitgeteilt wird, geht nur hervor, dass Alles möglich ist. Was in Bezug auf eine Zunahme der »Convexität« des Augapfels gesagt wird, ist unverständlich.

[Thurnam (119) berichtet nach Beobachtungen an 119 Paralytischen über die Beziehungen des Geisteszustandes derselben zur Weite der Pupille. In der Mehrzahl der Fälle zeigte es sich, dass ein Zustand von Depression mit verengerter linker und weiter rechter Pupille verbunden war, während bei Exaltation die rechte Pupille eng, die linke weit oder doch weiter als die rechte war. Mitunter waren im Beginne der Krankheit beide Pupillen verengert, im weiteren Verlauf erweitert. Verf. erinnert daran, dass bei der allgemeinen Paralyse anfänglich meist ein Stadium der Depression vorhanden sei, dem später die Exaltation folge; ferner an die Beziehungen der Pupillarweite zum N. oculomotorius. Reizung desselben bewirkt Verengerung, Lähmung dagegen Erweiterung der Pupille. Es ist demnach möglich, dass die Krankheit in der Weise fortschreitet, dass sie zuerst in der linken Hirnhälfte einen Reiz- und dann einen Lähmungszustand setzt, und demnächst analog in der rechten. Virchow-Hirsch, Jahresbericht II. S. 99.]

Panas (121) erklärt die Häufigkeit des Befallenseins des N. abducens bei Basisfracturen aus dem anatomischen Verlaufe desselben (vergl. Abschnitt: »Anatomie«) und macht besonders aufmerksam, dass die gefährlichste Stelle diejenige sei, wo der N. abducens an der Felsenbeinkante aus einem vertikalen Verlauf in einen horizontalen übergeht.

Bergmann's (122) Darstellung des Gehirndrucks und seiner Erscheinungen ist als eine äusserst lichtvolle zu bezeichnen und dürfte für Ophthalmologen um so mehr ein besonderes Interesse darbieten, als die Analogie zwischen den Circulationsverhältnissen im geschlossenen Schädel und dann im geschlossenen Augapfel wesentlich betont wird. »Die Pulsationen des venösen Gehirnblutes entstehen durch das rhythmische Spiel von Verengerung und Erweiterung der Venen, welchem sie die regelmässig wachsende Spannung der Cerebrospinalflüssigkeit unterwirft.« Die Stauungspapille wird berücksichtigt, es werden die Hölder-Berlin'schen Sektionsresultate, die Orbitalfracturen, die in Folge davon auftretenden Sehstörungen ausführlicher berichtet.

B. bespricht ferner in dem Capitel »Verletzungen der Hirnnerven während ihres Verlaufes in und durch den Schädel« auch die Verletzungen des zweiten, sowie des dritten, vierten und sechsten Paares in übersichtlicher Weise und fügt zu den schon in der Literatur vorhandenen Beobachtungen einige neue aus seiner und des Ref. Praxis hinzu.

v. Bergmann (123) berichtet ausführlich über 6 Schädel, die von einer Kugel, fern von den Orbitalplatten, getroffen wurden und bei denen allen das Dach der Orbita gebrochen war, und betrachtet die Existenz von Contrafissuren hiedurch erwiesen.

Aus dem von Köhler (53) mitgeteilten Bericht sind einige Fälle hervorzuheben, die in ocularer Beziehung Interesse verdienen. Bei einem Schuss in den Mund war das rechte Auge dauernd geöffnet, der Bulbus hervorstehend und unbeweglich. Die Kugel hatte die Gehirnbasis an der Eintrittsstelle des Acusticus in das rechte Felsenbein zertrümmert. In der Scheide des rechten N. opticus fand sich ein bis an den Bulbus reichender Bluterguss; der Glaskörper enthielt beträchtliche Mengen flüssigen Blutes.

In einem Falle von Fractur an der Basis war das rechte obere Augenlid blaurot geschwollen, die rechte Pupille erweitert, die linke verengert, beide reactionslos. Die Section ergab einen Sprung der Schädelknochen vom Tuber parietale dextrum beginnend und senkrecht durch die rechte Squama ossis temp. ziehend; in der Höhe des rechten Orbitaldaches teilte sich der Sprung in 2 Schenkel, von denen der eine das rechte Felsenbein in seiner ganzen Länge durchsetzte, der andere die mittlere Schläfengrube durchziehend am freien Rande des rechten kleinen Keilbeinflügels endete. Die linke Orbita enthielt einen sehr klaffenden Sprung in ihrem untersten lateral nach hinten gelegenen Teile.

In einem 3. Falle fiel dem Patienten aus der Höhe von 4 Stockwerken ein Beil auf den Kopf. Er verlor für kurze Zeit die Besinnung und während des Transports stellte sich plötzlich Totalverlust des Sehvermögens ein. Die Pupillen gleich weit, auf Lichtreiz nicht reagirend, ophth. nichts Abnormes. Die Störung des Sehvermögens hielt 24 St. an. An der linken Kopfhälfte eine der Linea semicircularis superior parallel laufende scharfrandige Wunde, im Grunde derselben tiefe Knochendepression. Rechtsseitige Extremitäten- und Facialislähmung; Heilung nach Trepanation.

Santos Fernandez (124) berichtet über 3 Fälle: 1) Mann, Sturz von einer Höhe (5 Ellen); Bruch des linken Schlüsselbeins, Contusionen am Kopf derselben Seite, Bewusstlosigkeit durch mehrere Stunden. Am folgenden Tage Sehstörung, Strabismus convergens des linken Auges, Gedächtnissschwäche, das früher bestandene Stottern hat zugenommen. Lähmung des 6. Gehirnnerven; alte Atrophie beider Papillen; 2) 56j. Mann, Sturz vom Pferde nach rückwärts auf den Kopf; Bewusstlosigkeit durch eine halbe Stunde. Nächsten Tag Doppeltsehen; Lähmung des 4. Gehirnnerven; 3) 23j. Mann, befand sich in einem Eisenbahnzuge, der in einen Fluss stürzte, fühlte einen Schlag an der rechten Kopfseite, und kam durch die Kälte des Wassers zur Besinnung. Blutung aus der Nase und dem rechten Ohre, nebst Gehörstörung; Doppelsehen, Strabismus convergens des rechten Auges, Lähmung des 6. Gehirnnerven.

(Nach Virchow-Hirsch's Jahresber. II. S. 468.)

Berlin (125) ist der Ansicht, dass orbitale Entzündungen aus dem Schädelinnern, und zwar diejenigen, welche nicht durch Mitbeteiligung des Knochens entstehen, nach der Orbita ausschliesslich durch Phlebitis der Vena ophthalmica fortgepflanzt werden. Die beiden anderen Wege, die man angenommen hat, nämlich durch die Fissura orbitalis superior oder längs der Sehnervenscheiden sind pathologisch-anatomisch nicht bewiesen. Die bei Meningitis vorkommenden Chorioiditen hat man durch direkte Fortpflanzung des Entzündungsprocesses von den Meningen auf den Bulbus erklären wollen, allein gerade in solchen Fällen zeigte sich der Subvaginalraum ausnahmslos frei von Entzündungsprodukten. Auch die weitere anatomische Ansicht, dass die Chorioiditis metastatischer Natur sei, ist unhaltbar; es müssten doch die ocularen Symptome den meningealen regelmässig postponirt sein. Dies aber nicht der Fall, daher nur die Annahme gerechtfertigt, dass jede mit Meningitis vergesellschaftete Chorioiditis als gleichzeitige Localisation desselben krankmachenden

Agens aufzufassen sei, welcher die Gehirnhautentzündung hervorruft.

Bei einem 13jährigen Knaben, dessen Krankheitserscheinungen als hereditäre Ataxie bezeichnet werden, zeigten nach Schmid (135) die Bulbi nystagmusartige Bewegungen.

Müller (136) meint, dass die tabetische Sehnervenatrophie sich von derjenigen bei disseminirter Herdsclerose durch das Erhaltensein des Farbensinnes unterscheide, auch wenn die Sehschärfe schon bedeutend herabgesetzt ist. Unter 21 Fällen von Tabes wurde spinale Myosis 4mal vollständig vermisst, als ein frühes und constantes Symptom die reflectorische Pupillenstarre beobachtet, die unter 17 untersuchten Fällen nur 3mal fehlt, ferner als eine plötzliche und meist einseitige Störung eine Accommodationslähmung, welche meist in wenigen Wochen, auch wenn sie doppelseitig war, wieder verschwinden kann.

Schultes (137) teilt 2 Fälle von combinirten Strangdegenerationen in der Medulla spinalis mit; in dem einen Falle handelte es sich um eine hereditäre Ataxie, zu welcher sich erst spät Nystagmus hinzugesellte. Die Autopsie ergab graue Degeneration der Hinterstränge und der hinteren Abschnitte der Seitenstränge, in dem Kernen der Oculomotorii, Trochleares und Abducentes liess sich keine deutliche Anomalie nachweisen. In dem zweiten Falle war eine Amaurose in Folge von Sehnervenatrophie vorhanden; die Untersuchung des Rückenmarks ergab eine fibrilläre Degeneration der Hinterstränge durch die ganze Länge des Rückenmarks, ausserdem waren, wenn auch weniger intensiver Weise, die hinteren Abschnitte der Seitenstränge beteiligt, und die hinteren Wurzeln sowohl im Halsteile wie weiter unten bis zur Cauda equina abnorm dünn und atrophisch.

Erb (138) hat mit seiner letzten Publication (vergl. vorigen Jahresber. S. 250) neue Beobachtungen von typischer Tabes aus allen Krankheitsstadien, zumeist aus den früheren, gesammelt und dabei die reflectorische und accommodative Pupillenstarre geprüft. Unter 84 Fällen fand sich absolut reflectorische Starre 59mal, sehr schwache, träge Lichtreaction 12mal, demnach in 84,5 %. Unter diesen 71 Fällen war 5mal die reflectorische Starre nur einseitig vorhanden, und in 7 Fällen mit mehr oder weniger hochgradiger Atrophie der Sehnerven complicirt; und von diesen 71 Fällen in 37 ausgesprochene Myosis vorhanden (3mal Sehnervenatrophie); ferner gehörten 43 dem Initialstadium, 28 dem atactischen an. Die Tatsachen lehr-

ten, dass ein engerer Causalzusammenhang zwischen Syphilis und reflectorischer Starre bei Tabes nicht besteht.

Bei 16 Fällen von frühen Stadien progressiver Cerebralparalyse war in 2 an den Pupillen nichts Abnormes zu bemerken, in 10 bestand Pupillendifferenz, darunter waren 7, in welchen die Lichtreaction nicht merklich herabgesetzt war, und nur 3 mit reflectorischer Pupillenstarre, in 4 Fällen Myosis, gleichzeitig mit reflectorischer Starre.

Auch bei anderen Kranken konnte exquisite Myose mit reflectorischer Pupillenstarre constatirt werden: bei einem Fall mit hochgradigster (perniciöser) Anämie, bei einem mit Tumor und allerlei vagen nervösen Störungen und bei einem Fall von Syphilis; auf einem Auge bestand Mydriasis und Accommodationsparese, ebenso, wenn auch sehr selten, bei andern Fällen von nervösen Erkrankungen, die weder zur Tabes noch zur progressiven Paralyse gehörten. Bei Gesunden wurde eine Myose mit reflectorischer Pupillenstarre nicht gesehen.

Für die Erklärung der Pupillenstarre wird eine Läsion des Reflexbogens angenommen, der zwischen den Opticus- und Oculomotoriuscentren liegt; für eine solche der Myose eine Veränderung des Dilatator in dem Sinne, dass das pupillendilatirende Centrum selbst oder die von ihm abgehenden motorischen Leitungsbahnen innerhalb des Rückenmarks oder im Halssympathicus gelähmt oder lädirt sind (vergl. Bessau, vorj. Jahresber. S. 83 und 84). Bei tabetischer Myose und Starre zeigte Atropin eine nur langsame und nicht so hochgradige Wirkung wie bei Gesunden, im Momente des Erwachens blieben die Pupillen ebenfalls unbewegt und hochgradig verengt, sowie bei Hautreizen, faradischer Pinselung, Kneifen, Reizung der Sympathicusgegend mit feuchten Electroden alle und jede Reaction der Pupillen fehlt. Bei Tabes ist demnach nicht blos eine Aufhebung der reflectorischen Verengerung, sondern auch eine solche der reflectorischen Erweiterung vorhanden. Bei Morbus Basedowii trat die Erweiterung auf Hautreize ein, in einem Fall von doppelseitiger Mydriasis mit completer Pupillenstarre und Accommodationslähmung fehlte sie zuerst, trat aber später ein, als die Verengerung etc. wieder vorhanden war. In einem andern Falle, wo links hochgradige Myosis und reflectorische Starre, rechts Mydriasis, reflectorische und accommodative Starre befanden, rief die Hautreizung keine Spur von Reaction hervor, dagegen in einem Falle von einseitiger Amaurose durch Neuritis retrobulbaris, wo auf dieser Seite die Lichtreaction

gänzlich mangelte, bei faradischer Pinselung geringe, doch auf beiden Seiten gleich starke Erweiterung.

Unter den von Fischer (139) mitgeteilten Spinalerkrankungen sind 2 Fälle mit ocularen Symptomen hervorzuheben: 1) Doppelseitige Oculomotoriusparese, und wie es scheint, rechts auch Trochlearislähmung, ausserdem specifische Primäraffectiou; 2) Herabsetzung der Sehschärfe beiderseits, Atrophie des Sehnerven, Rot- und Grünblindheit, Pupillen eng, reflectorische Pupillenstarre, Fehlen der Sehnenreflexe. Ferner sind in einer Reihe von Krankengeschichten von Tabes dorsalis, welche Fischer (141) veröffentlicht, die ocularen Symptome kurz berücksichtigt; bei einer Specialarbeit über diesen Gegenstand wären dieselben zu verwerten.

Raehlmann (143) stellt das Bekannte in gewissen Sätzen zusammen; so lautet der II. Satz, dass, wenn völlige Blindheit vorhanden, die Pupille aber wie z. B. bei urämischer Amaurose auf Licht reagire, die Ursache der Blindheit jenseits der Vierhügel liege. Satz VI: Enge Pupillen sind charakteristisch für alle Zustände, welche eine Herabsetzung der Corticalfunction herbeiführen, insbesondere für Dementia paralytica. Im Gegensatz hiezu sind bei sog. nervösen Personen (Satz V) wie bei Maniakalischen ungewöhnlich oft weite Pupillen vorhanden. »Bei dem Nervosismus, Hysterismus, sowie auch häufig bei Epileptischen beobachtet man nicht selten als Zeichen rhythmisch unterbrochener Innervationen einen vor unseren Augen erfolgenden Wechsel der Pupille, unabhängig vom Lichteinfall«.

Rembold (144) erörtert in Berücksichtigung der einschlägigen Literatur die Pupillenbewegung und deren Bedeutung bei den Krankheiten des Centralnervensystems, die Bewegungen der Pupillen beim gesunden Menschen und Tier, sowie nach einigen anatomischen Vorbemerkungen die Physiologie der Irisbewegung, die Innervationsbahnen für dieselben, die Wirkung des Lichts auf die Pupille, die Irisbewegung bei der Accommodation, die Pupille im Schlafe, in der Agonie und im Tode, die Einwirkung der Krankheiten des Gehirns und des Rückenmarks, die spastische Mydriasis, die paralytische Myosis (vgl. diesen Ber. 1877 S. 115 und 1879 S. 83). Die Arbeit ist eine recht fleissige und gut durchgearbeitete.

Hirschberg (147) bespricht einige Fälle in Bezug auf die Pathologie des V. Hirnnerven; er beobachtete eine neuroparalytische Zerstörung der Cornea mit Beteiligung des Sehnerven (Amaurose) und Erkrankung des Uvealtractus (Iritis) im Gefolge eines Herpes

Zoster frontalis. In einem andern Falle war in Folge einer durch eine Verletzung entstandene bis auf den Knochen eingezogene linienförmige Narbe vom lateralen Winkel des Unterlides eine Unempfindlichkeit der Cornea, Verfärbung der Iris, herabgesetzte Tension, diffuse bläuliche Trübung im hintersten Teile des Glaskörpers aufgetreten bei gleichzeitiger Hemmungsbewegung des Auges nach allen Richtungen; 10 Monate nach der Verletzung zeigte sich die erste Andeutung einer neuroparalytischen Störung der Hornhaut. In einem andern Falle hatte sich 4 Jahre nach eingetretener Anästhesie der Hornhaut die Verschwärung derselben entwickelt. Anschliessend an diese Fälle wird noch ein Fall sog. Ophthalmoplegia externa et interna einseitiger Natur erwähnt, mit gleichzeitiger Anästhesie der Cornea und Conjunctiva.

Parinaud (148) führt die Lähmungen des III. Nerven ohne Beteiligung der Iris und des Accommodationsmuskels, welche von bis vor 15—20 Jahren acquirirter Lues herrühren, auf Erkrankungen des Kernes zurück.

In einem der von Virchow (150) vorgestellten Fälle von neurotischer Gesichtsatrophie war der Schwund des Orbitalfettes sehr ausgesprochen; Hirschberg fand in der Retina Reste einer entzündlichen Störung, und als Hauptveränderung eine plötzliche Anschwellung der beiden temporalwärts ziehenden venösen Gefässe der Papille in der Form einer diffusen cylindrischen Erweiterung, welche kleine, rosenkranzähnliche Ausbuchtungen zeige. Die arteriellen Gefässe zeigten keine Abnormität.

Remak (151) beobachtete bei einer Hyperhidrosis dextra, dass eine Myosis hauptsächlich ausgeprägt ist, wenn Pat. geschwitzt hat, und in der Regel die Schweisssecretion überdauert. Ophthalmoskopisch war keine Differenz in der Füllung der Retinalgefässe beiderseits zu entdecken.

In dem von Flashar (152) mitgeteilten Falle einer bilateralen neurotischen Gesichtsatrophie fand sich auf der stärker befallenen linken Seite eine Reactionslosigkeit der Pupille, Strabismus divergens und weisse Atrophie der Pupille mit dünneren Gefässen und bedeutender Herabsetzung des Sehvermögens.

Berthold (154) beobachtete bei einer 42jährigen gesunden Frau nach vorausgegangenem Jucken einen weissen Fleck am oberen Lid des rechten Auges, der sich vom Lidrand in sagittaler Richtung über den Augenbrauenbogen fast bis zum Ende des Stirnbeins erstreckt und sich kühler anfühlt. Ein Nadelstich wird nur als Kältegefühl

empfunden. Das obere Lid ist durch alle Schichten bis zur Conjunctiva an dieser Stelle infiltrirt, auch zeigte letztere bis zum Ende des Tarsus eine weissliche Beschaffenheit. Herabgesetzt ist die Empfindlichkeit an der ganzen rechten Gesichtshälfte.

Delamare (157) beobachtete nach einem Sturz auf den Kopf mit Bewusstlosigkeit eine zunehmende Differenz beider Gesichtshälften, und zwar so, dass die rechte Gesichthälfte eine narbenähnliche Haut und zugleich ein Schwinden der Haare, der Augenbrauen aufzuweisen hatte.

Eine vorübergehende Dysphasie wurde nach Siegfried (158) durch einen Migraineanfall eingeleitet, wobei plötzlich zuerst von unten, rechts her, ein grünlicher Schatten in das Gesichtsfeld sich hineinschob, der es, auf beiden Augen symmetrisch, zur Hälfte vernichtete.

---

f) Anomalien des Circulationsapparates.

1) Walter Edmunds and Brailey, W. A., On some changes which occur in the blood-vessels in diseases of the eye considered in their relation to general pathology. Ophth. Hosp. Rep. X. 1. S. 132. (siehe Abschnitt: »Pathologische Anatomie.«)
2) Leichtenstern, Thrombose des Sinus transvers. und cavernosus mit Exophthalmus. (Allg. ärztl. Verein Cöln, 15. Sept. 1879.) Deutsche med. Wochenschr. Nr. 17.
3) Fränkel, G., Aus dem Hamburger allgemeinen Krankenhaus. Ueber 2 durch totalen Verschluss der linken Carotis complicirte Aneurysmen des Aortenbogens. Virchow's Arch. f. path. Anat. 79. S. 509.
4) Penzoldt, Ueber Thrombose (autochtone oder embolische) der Carotis. Deutsche Zeitschr. f. prakt. Med. XXVIII. 1. S. 80. (Der hier einschlägige Fall ist vom Ref. ausführlicher in seinen ocularen Erscheinungen in der Horner'schen Festschrift: Beiträge zur Ophthalmologie, geschildert und wird im nächsten Jahresbericht referirt werden.)
5) Litten, M., Perforirendes Magengeschwür mit tötlicher Blutung unter dem Bild der »perniciösen Anämie« verlaufend. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 49.
6) Gauran, Des cécités subites et définitives consécutives aux grandes hémorrhagies. Union méd. de la Seine inf. Rouen. XIX. S. 11.

Leichtenstern (2) beobachtete, anschliessend an einen Fall von Thrombose des Hirnsinus, einen Exophthalmus des linken Auges mit Chemosis; vom Zellblutleiter aus erstreckte sich die Thrombose in den Stamm der Vena ophthalmica und in zahlreichere kleinere Zweige. L. macht darauf aufmerksam, dass Thrombose des Sinus

cavernosus nicht notwendig Exophthalmus und Stauungspapille zur Folge habe, da dem Venenblute des Bulbus und der Augenhöhle ein doppelter Weg, durch die Frontalis und die Ophthalmica inferior, zu Gebote steht; Exophthalmus muss aber eintreten, wenn die Thrombose sich in zahlreiche Aeste der Vena ophth. superior und inferior hinein fortsetze, und dann, wenn der Sinus cavernosus thrombosirt, die Ven. ophth. sup. und inf. getrennt aus diesem entspringen, und die Klappe, auf deren nicht regelmässiges Vorhandensein an der Verbindungsstelle Samelsohn hinwies, zwischen Ophthalmica und Vena frontalis vorhanden und schlussfähig ist. Ein Exophthalmus muss auch dann sich einstellen, wenn, wie dies auch im vorliegenden Fall vorhanden war, neben Thrombose des Sinus cavernosus, eine so ausgedehnte Thrombose der Jugularis interna sich ausgebildet hat, dass die Einmündungsstelle der Vena facialis communis in die Vena jugularis interna verlegt wird.

Zu bedauern ist es, dass in dem von Fränkel (3) mitgeteilten Fall einer rechtsseitigen Hemiplegie mit linksseitiger Oculomotoriuslähmung, welche schon nach 24 Stunden einen Rückgang aufzuweisen hatte, keine ophthalmoskopische Untersuchung vorgenommen wurde. Es zeigte sich nämlich die linke Carotis cerebralis im Sinus cavernosus stark S förmig gekrümmt, ihr Lumen bis auf eine haarfeine Oeffnung durch ein organisirtes Gerinnsel erfüllt. 2 ctm. unterhalb des Abgangs der Art. ophth. sinistra ist an der Carotis keine Spur eines Lumens mehr erkennbar. Die Art. ophth. ist von einem central kanalisirten weisslichen Gerinnsel erfüllt; beide Sehnerven stark abgeplattet, von grau-opakem Aussehen, die Papilla optica, besonders durch Wasser (!) betrachtet, exquisit bläulich-weiss (atrophisch). Im Uebrigen aneurysmatische Erweiterung des Aortenbogens, Verschluss der Carotis communis, gelbe Erweichung der linken Insel, des Streifen- und Sehhügels.

Litten (5) beobachtete 2 Tage nach einer Hämatemesis punktförmige und ausgedehntere Blutungen der Retina, nach einer weiteren eine bedeutende Herabsetzung des Sehvermögens mit dem ophth. Bilde eines bleichen Aussehens der Papillen, verwachsene Grenzen derselben, intensiv weisse Trübung der Retina.

---

g) Verschiedene Erkrankungen.

1) Breuer, Ein Fall von Lepra. Vierteljahresschr. f. Dermat. u. Syphilis VII. 4. S. 529.

2) Vincentiis, C. de, Contribuzione allo studio della lepra oculare. Annal. di Ottalm. IX. 1. S. 51.
3) Böckmann, De leprôse Oeiesygdomme. Beretning on Lundegaardshospitalet 1877—79. Norsk Magaz. f. Läger Bd. 10. Heft 12.
4) Ferradas, Maladies des yeux, résultat de la pellagre. Congr. internat. ophth. à Milan. Compt. rend. 1881. S. 288.
5) Higgens, C., Atrophy of optic nerves occurring about puperty. Med. Times & Gaz. I. S. 450.
6) Lang, Ueber Amblyopie beim weiblichen Geschlecht. Inaug.-Diss. Berlin.
7) Power, H., The diseases of the eye occurring in connexion with pregnancy. Lancet. I. S. 709, 757 und 829.
8) Geissler, Ueber die vorzugsweise bei dem weiblichen Geschlechte vorkommenden Augenerkrankungen. (Gynäkol. Gesellsch. zu Dresden. Sitzung vom 4. Dec. 1879.) Berlin. klin. Wochenschr. S. 246.
9) Georgeon, G., Rapports pathologiques de l'oeil et des organes génitaux. Thèse de Paris. 92 S. (Bei vielen augenleidenden Frauen finden sich Unregelmässigkeiten in den Genital-Functionen oder -Organen.)
10) Dehenne, Raports pathol. de l'oeil et de l'uterus. France méd. Jan. (Nicht zugänglich.)
11) Nettleship, Cases of spontaneous panophthalmitis in children. Med. Times & Gaz. I. S. 63.
12) Cruse, P., Beiträge zur Kenntniss des Icterus neonatorum. Arch. f. Kinderheilk. I. 10 und 11. S. 353.
13) Landesberg, On affections of the eye consequence upon whooping-cough. Med. and Surg. Reporter. XLIII. September.
14) Rampoldi, R., Rapporti morbosi esistenti tra gli organi digerenti e l'organo della vista. Annali di Ottalm. IX. S. 121 und 233.
15) Eales, H., The state of the retina in one hundred cases of granular kidney. Birmingh. med. Rev. III. S. 262. (Nicht zugänglich.)
16) Leyden, E., Klinische Untersuchungen über Morbus Brightii. Zeitschr. f. klin. Medic. II. 1. S. 133. (Ganz kurzer Netzhautbefund bei einigen Fällen.)
17) Wagner, Beiträge zur Kenntniss des chron. Morbus Brightii. Deutsch. Arch. f. klin. Med. XXVII. S. 218. (Sehr kurze ophth. Befunde.)
18) Clozier, Affections de la cornée chez les scrofuleux. Recueil d'Ophth. S. 584. (Die gewöhnliche phlyctänuläre Form.)
18) Reich, M. J., Erkrankung der Conj. mit Bildung von Blasen und Extravasaten nach Genuss von jungem Wein. Arzt. Nr. 6.
20) Eichhoff, J., Ueber multiple cachectische Hautgangrän. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 34. (Auftreten von Hautgeschwüren.)
21) Dransart, Considérations cliniques sur les rapports pathologiques entre l'oeil et l'oreille. Annal. d'Ocul. T. 83. S. 225.
22) Gottstein, J., Zur Pathogenese der subjectiven Gehirnempfindungen. Krampf des M. stapedius combinirt mit Blepharospasmus. Arch. f. Ohrenheilk. XVI. S. 61.
23) Giraud, André, Des affections secondaires de l'oeil liées aux maladies des dents. Paris. 47 S. (Nicht zugänglich.)

In Breuer's (1) Fall von Lepra hatte die Erkrankung vor 10 Jahren begonnen; auf dem linken Bulbus fand sich ein haselnussgrosser Knoten mit schwammiger, von Gefässen durchzogener exulcerirter Oberfläche; von Cornea und Sclera nur der obere innere Teil zu sehen, das übrige von Knoten eingenommen. Der freie Teil der Cornea ist pannös getrübt. Am rechten Auge Herpes conjunctivae. Augenbrauen und Cilien fehlen.

[De Vincentiis (2) beschreibt sehr ausführlich die lepröse Erkrankung des linken Auges eines ungefähr 25jährigen Mannes, dessen rechtes Auge wegen derselben Affection schon anderweitig enucleirt worden war und von V. mikroskopisch untersucht wurde. Auf dem linken Auge sass vor der halbmondförmigen Falte und mit ihr verwachsen bis gegen den Limbus conjunctivae hin ein mandelgrosser, roter, glatter, glänzender Tumor, der mehr als einen Centimeter über die Sclera hervorragte und von spärlichen Gefässen durchzogen war, die mit den Conjunctival- und Episcleralgefässen in Zusammenhang standen. Die Hornhaut ist leicht getrübt, die vordere Kammer von normaler Tiefe, die mittelgrosse, runde Pupille ist durch Atropin nicht erweiterbar, obwohl keine hinteren Synechien nachzuweisen sind. Tension normal, S = Finger zählen auf einen Meter, aber blos schläfenwärts. Der übrige Körper zeigt eine Reihe lepröser Erkrankungen, wie sie der anästhetischen, knotenförmigen Lepra eigen sind. Der mikroskopische Befund des enucleirten Auges schliesst sich ganz dem von Bull und Hansen geschilderten an. Bezüglich der Entwicklungsweise der anästhetischen Form der Lepra glaubt V., dass die Erkrankung von den peripherischen und oberflächlichen Nervensträngen ausgehen, um von da aus zu dem Centralnervensystem aufzusteigen. De Vincentiis führt noch die Angabe von Profeta an, der unter 130 Leprösen in Sicilien 112mal Augenerkrankungen antraf, mit mehr oder weniger herabgesetztem Sehvermögen. Die Erkrankung des Gesichtssinnes erfolgte stets früher als jene der andern Sinne, mit Ausnahme der Haut, und stand die Schwere derselben zumeist im direkten Verhältnisse zur Schwere der Allgemeinerkrankung, wenngleich zuweilen das umgekehrte Verhältniss beobachtet wurde. V. lässt es jedoch dahingestellt, ob in allen 112 Fällen die beobachtete Augenkrankheit in unmittelbarem Zusammenhange mit der Lepra stand, da die Beobachtung nicht von einem Fachmann gemacht worden war. Brettauer.]

[Böckmann (3) berichtet über die leprösen Augenkrankheiten im Lungegaardsspitale (Bergen, Norwegen). Dieses Krankenhaus ist

vorzugsweise auf die Heilung der frischen Fälle eingerichtet. Am Schlusse des Jahres 1879 fanden sich im Spitale 62 Lepraleidende, von denen 40 (c. 64½ %) an Augenkrankheiten litten. In dem St. Jörgensspitale, wo die Kranken mit veralteter Lepra Aufnahme finden, waren von 63 Patienten 47 oder 75 % an Augenkrankheiten leidend.

Von den 62 Leprösen hatten 24 die tuberculöse Form der Krankheit, davon 20 Augenkranke: Obscuratio corneae 17, Tuberculum sclerae et corneae 14, Iritis oder Synechiae post. 5; 32 hatten die anästhetische Form, davon 15 Augenkranke: Lagophthalmus paralyt. 14, Xerosis corneae 9, Synechiae post. 3, Obscuratio corneae 1; 6 hatten die tuberculo-anästhetische Form, davon 5 Augenkranke: Tuberculum sclerae 3, Tub. corneae et sclerae 1, Obscuratio corneae 3, Synechiae und Iridochorioiditis 3, Tuberculum iridis 1.

1. Elephantiasis tuberculosa. — Eigentümlich für diese Form ist die Obscuratio corneae tuberculosa, die nicht in der Elephantiasis anaesthetica gefunden wird, wie es Bull und Hansen mit Unrecht annehmen (The leprous diseases of the eye, Christiania 1873). In der Mitte zwischen Centrum und dem obern Rande der Hornhaut kommen in den oberflächlichen Schichten des Hornhautgewebes sehr kleine, scharf begrenzte, graue Punkte zum Vorschein. Später zeigte sich noch Vascularisation und Trübung des zwischenliegenden Gewebes; selten aber wird das Sehvermögen durch diese Krankheit allein in bedeutendem Maasse vermindert, und die Obscuration kann in jedem Stadium gleichzeitig mit der Rückbildung der übrigen tuberculösen Ablagerungen retrograd werden. Leider aber complicirt sich die Krankheit sehr oft mit Sclero-Cornealtuberkeln, welche das Sehvermögen bedrohen. — Die von Bull und Hansen bei den anästhetischen Kranken als »Obscuratio tuberculosa in geringem Grade« bezeichnete Hornhauttrübung ist nach Böckmann nur ein frühzeitig entwickelter Greisenbogen. — Die scleralen und sclero-cornealen Tuberkel haben mit Rücksicht auf Prognose und Behandlung die grösste Bedeutung. Anfangs gelbliche Verfärbung der Sclera am obern Cornealrande, später ein deutlicher Knoten. Rückbildung in beiden Stadien noch möglich. Häufig aber greift die Krankheit auf die Hornhaut über (Tub. sclero-corneale), schreitet langsam, aber sicher weiter, und endet gewöhnlich mit Bildung von grossen, adhärenten Leucomen. Böckmann glaubt doch in der Keratotomie ein gutes Mittel gegen die Progression des Tuberkels gefunden zu haben. Im Spital hat er die Operation 12mal ausge-

führt. Er macht einen Schnitt durch die ganze Dicke der Hornhaut da, wo der Fortschritt des Knotens droht, also am häufigsten nahe am oberen Rande; bisweilen kann es doch notwendig werden, den Knoten nach mehreren oder selbst nach allen Seiten hin durch geeignete, zu verschiedenen Zeiten ausgeführte Schnitte umzugrenzen. Es scheint die Narbe der Schnittwunde eine Sistirung oder Verzögerung der Progression zu bedingen, wie es die vom Verf. gegebenen Krankengeschichten näher erläutern.

2. Elephantiasis anaesthetica. — Die für diese Form der Lepra eigentümlichen Augenkrankheiten (s. o.) sind grösstenteils durch eine frühzeitig angelegte, partielle Tarsoraphie zu vermeiden. Am besten wird die Operation am Canthus int., nach innen von den Tränenpunkten, mit möglichster Schonung der Canaliculi, ausgeführt. Auch wenn man eine Schliessung der Lider nicht ermöglichen kann, bleibt die Wirkung nicht aus, wenn man nur erreicht, dass sich die Hornhaut in den von dem Lidrand gebildeten, mit Tränen angefüllten See tauchen kann. — Bei der mehr weniger ausgesprochenen Anästhesie ist die Iridectomie, wenn nötig, sehr leicht auszuführen und gibt auch schöne Resultate.

3. Elephantiasis tuberculosa-anaesthetica. — B. hat einen interessanten Fall gesehen, in dem die mit der allgemeinen Rückbildung der Tuberkel eintretende Rückbildung der Knoten in Sclera und Cornea bei gleichzeitigem Lagophthalmus paralyt. sich eben nur in dem von den Lidern bedeckten Teil der Hornhaut und der Sclera zeigte. Die übrigen (unbedeckten) Knoten wurden excidirt.

Krenchel.]

Ferradas (4) gibt an, dass bei Pellagra Erkrankungen der Conjunctiva in der Form einer eigentümlichen Hyperämie, ferner hochgradige chemotische Schwellungen derselben, Descemetitis, Hyperämie der Chorioidea mit Entwicklung von Myopie und Sclera-chorioiditis posterior vorkommen. Die Mitteilung ist eine recht ungenaue; nebenbei bemerkt, spielt noch das Haarseil im Nacken in der Therapie eine grosse Rolle.

Higgens (5) berichtet über 2 Fälle von Atrophie der Sehnerven bei 2 Brüdern im Pubertätsalter, ohne dass eine Ursache festgestellt werden konnte. In einem Falle wurde wegen des centralen Scotoms eine Iridektomie (!! Ref.) ausgeführt; H. behauptet, in anderen Fällen gute Erfolge gesehen zu haben, wo Atrophie des Sehnerven von centralem Scotom begleitet war.

Die von Lang (6) mitgeteilten Fälle von Amblyopie und Amau-

rose beim weiblichen Geschlechte sind Hirschberg's Krankenjournalen entnommen; die Aufzeichnungen sind teilweise sehr fragmentarischer Natur und, wie der Titel wohl dies von vornherein annehmen lässt, die Fälle auch bunt durcheinander gewürfelt, so dass der Wert einer solchen Arbeit um so fraglicher erscheinen muss, als auch Erkrankungen bei weiblichen Kindern von 1, 4 etc. Jahren mit herangezogen sind und im Allgemeinen fast nie die Symptome berücksichtigt werden. Unter 28 509 Patienten befanden sich 27 Frauen mit beiderseitiger Atrophie ohne ophthalmoskopische Zeichen von Entzündung des Sehnerven, 8 mit Atrophie und deutlichen Spinalsymptomen, 4 mit Cerebrospinalsymptomen, 7 mit einseitiger Atrophie, 31 mit neuritischer resp. papillarischer Atrophie (Typhus, Tabes, Metrorrhagie, Lues, Hirnsymptome, Hysterie.) Amblyopie fand sich bei 3 Fällen in Folge von Diabetes, bei 5 von Scotoma centrale, bei 11 Fällen ohne Befund, bei 4 Fällen von Hysterie. Zum Schlusse werden noch 2 angeborene Amaurosen ohne entzündliche Residuen erwähnt.

Power (7) teilt die Erkrankungen des Auges im Gefolge der Schwangerschaft in 3 Kategorien ein: 1) in solche, abhängig von der allgemeinen Anämie, wie centrale Hornhautgeschwüre, Abnahme der Accommodationstätigkeit, manchmal Erkrankungen des Tränennasenkanals; 2) in solche als Folge von Erkrankungen des nervösen Systems, wie plötzlicher starker Blutverlust, Verlust des Sehvermögens mit und ohne sichtbare Atrophie des Sehnerven, und 3) in diejenigen im Gefolge von Albuminurie.

Geissler (8) bespricht als vorzugsweise bei dem weiblichen Geschlechte vorkommende Augenerkrankungen: a) Das Flimmerscotom; b) die hysterische Amblyopie und Amaurose; c) die hysterische Lichtscheu und Kopiopie; d) die Basedow'sche Erkrankung; e) das Glaucom; f) die nach Blutverlusten vorkommenden Erblindungen; g) die in Folge von Nephritis auftretenden Sehstörungen mit Einschluss der urämischen Amaurose im Wochenbett; h) die metastatische Panophthalmitis im Wochenbett; i) die Störungen in Folge von zu lange fortgesetzter Lactation.

Nettleship (11) gibt Mitteilung über 3 bei Kindern beobachtete oculare Erkrankungen: 1) 4jähr. Kind, linksseitige eitrige Iridocyclitis, gleichzeitige Anschwellung von Gelenken. Pyämie? 2) 10monatliches Kind, linksseitige Iridochorioiditis mit gelblichem Reflex von dem Glaskörper. Unbestimmte fieberhafte Krankheit vorausgegangen. 3) 9j. Kind, nach einer Scharlacherkrankung einsei-

tige Atrophie des Sehnerven, Fingerzählen auf 5 Fuss. Es wird angenommen, dass die Erkrankung des Sehnerven durch eine Entzündung des Orbital-Zellgewebes hervorgerufen worden sei, da auf derselben Seite eine starke Schwellung der Lymphdrüsen vorhanden war.

Cruse (12) hat zur Lösung der Frage über die Natur des Icterus neonatorum den Urin von 48 Neugeborenen untersucht. In allen Fällen von Icterus neonatorum mit gleichzeitiger Gelbfärbung der Conjunctiva fanden sich constant grössere oder geringere Mengen von gefärbten oder mit körnigem Farbstoff imprägnirten Nierenepithelien und grössere oder kleinere unregelmässige sphärische oder cylindrische Klumpen; ein wenig später als dieser körnige Gelbfarbstoff tritt der gelöste auf. Bei Icterus ohne Gelbfärbung der Conjunctiva liessen sich nur Spuren von Gallenfarbstoff nachweisen.

[Landesberg (13) berichtet über 4 Fälle von Augenerkrankungen, die er in Folge von Keuchhusten beobachtete.

Im ersten Falle zeigte das rechte Auge eines 7jährigen Knaben etwa 16 Stunden nach einem heftigen Keuchhustenanfalle eine diffuse Trübung und Schwellung der Papille und Retina. Macula lutea erschien als rote Scheibe mit einem kirschroten Flecke in der Mitte, Arterien waren sehr dünn, Venen stark gefüllt und geschlängelt, die Blutcirculation war im oberen Arterienast unterbrochen. Nur quantitative Lichtempfindung.

Auf subcutane Strychnininjectionen Heilung mit S = 15/30, aber mit Obliteration der beiden oberen Arterienäste.

Im 2. Falle eines 3jährigen Knaben sah L. unter seinen Augen, in Folge eines heftigen Keuchhustenanfalles, einen hochgradigen Exophthalmus rechterseits entstehen, der Augapfel war unbeweglich und in der Richtung der Sehaxe hervorgedrängt. Die Lider lagen hart am Aequator bulbi an und liessen etwa die Hälfte des Augapfels unbedeckt, der Augenhintergrund zeigte hochgradige venöse Hyperämie. — Restitutio in integrum erfolgte spontan.

Im 3. Falle eines 7jährigen Knaben sah L. am dritten Tage nach einem heftigen Keuchhustenanfalle am rechten Auge zahlreiche kleine Ecchymosen auf der Papille und an der nasalen Hälfte der Retina, und eine breite Blutung am nasalen Papillarrande. S = 15/50. Centrales Scotom. Beschränkung des Gesichtsfeldes nach innen. — Ausgang in Atrophia papillae nervi optici mit S = 15/200.

Im 4. Falle eines 10jährigen Knaben wurde eine Subluxatio

lentis dextri nach unten beobachtet, die vor 10 Tagen in Folge eines heftigen Keuchhustenanfalles entstanden war. Landesberg.]

[Rampoldi (14), welcher im vorigen Jahre (s. Bericht für 1879 S. 252) den Zusammenhang zwischen Erkrankungen des Auges und solchen des Circulationsapparates behandelt hatte, bespricht heuer in ähnlicher Weise die Abhängigkeit der Augenerkrankungen von den Digestionsorganen, wobei er sich hauptsächlich an die Förster'sche Arbeit in Gräfe-Saemisch's Sammelwerk anlehnt. Ausser den Zahnleiden, Magen- und Darmblutungen, Verdauungsstörungen, Leber- und Milzkrankheiten ist eine grössere Rubrik den Wurmreizen gewidmet, aus welch' letzterer wir Folgendes hervorheben: Bei einer 44jährigen Frau beobachtete der behandelnde Arzt Grussi wachsgelbes Colorit, allgemeine Mattigkeit, Schlaflosigkeit, Atemnot, Herzklopfen, Apettitlosigkeit und Diarrhoe. Normale Pupillen, Trübsehen nach kurzer Beschäftigung. (Ophthalmoskopisch einen Tag vor dem Tod): Beiderseits sehr blasse Papillen, Retina grau getrübt, Arterien verdünnt, beiderseits längs der nach oben verlaufenden Gefässe eine frische Hämorrhagie, rechterseits mehr in der Peripherie eine solche älteren Datums. In den Fäces fanden sich eine grosse Menge von Anchylostomaeiern. Bei der Section eine Menge Anchylostomen (bei 3000), Entzündung der Darmschleimhaut mit leichten Blutungen etc. Rampoldi fand bei der mikroskopischen Untersuchung der Augen lymphoide Infiltrationen der Stäbchen- und Zapfenschicht und Blutungen in der Nervenfaserschicht. Bei einem zweiten Patienten, bei welchem ungefähr 1000 Anchylostomen gefunden wurden, wurde während des Lebens Unregelmässigkeit in der Weite und Beweglichkeit der Pupille, sowie Retinalödem constatirt. Bei einer dritten Patientin, welche an schwerer Anämie zu Grunde ging, fanden sich über 300 Anchylostomen, und während des Lebens hatte Rampoldi die Diagnose von exsudativer Neuroretinitis gemacht. Insofern nun die Allgemeinerscheinungen von der Anwesenheit jenes Eingeweidewurmes abhängig sind, hält Rampoldi auch die Augenerkrankung als durch diesen indirekt bedingt. Brettauer.]

Dransart (21) bringt einen sehr sonderbaren Connex zwischen Auge und Ohr zu Stande; eine Krankengeschichte wird genügend sein, um dieses klinische Combinationstalent zu bewundern. Ein 8j. Kind mit diffuser Keratitis und hinteren Synechien auf dem rechten, vordern auf dem linken Auge; seit 2 Jahren Taubheit auf dem linken Ohr, der äussere Gehörgang und die Membrana tympani

ohne Veränderung. Iridectomie auf beiden Augen; nach ungefähr 4 Wochen soll das Gehör nach der Versicherung der Mutter besser geworden sein.

Gottstein's (22) Fall erscheint dadurch bemerkenswert, dass jedem Anfall von Blepharospasmus ein Rauschen in beiden Ohren vorangeht, das erst mit dem Aufhören des Lidkrampfes wieder verschwindet.

Krankheiten der Conjunctiva.

Referent: Prof. **Herm. Schmidt-Rimpler.**

1) Simi, A., In proposito della ottalmia delle nutrici. Boll. d'oculist. II. S. 173.
1a) Coppez, Maladies de la conjonctive. Journ. de méd. de Brux. Janvier et Févr. S. 12 und 130.
2) Schuermans, A., Maladies oculaires traitées dans le service de M. le Dr. Coppez, pendant l'année 1879; considérations pratiques sur le traitement de quelques-unes de ces affections. Presse méd. belge. Brux. XXXII. S. 185 u. 193.
3) Reuss, Chemosis und Conjunctivitis. Eulenburg's Real-Encyclopädie. III. S. 149 und 432.
4) Engelhardt, Ueber Entzündungen der Conjunctiva. Gesellsch. f. Natur- und Heilkunde in Dresden. Sitzung vom 17. Januar.
4a) Wicherkiewicz, Aegyptische Augenentzündung. 2. Jahresber. der Augenheilanstalt in Posen. (Gemeinverständliche Abhandlung.)
5) Rosmini, G., Congiuntivite tracomatosa. Gazz. med. ital. Milano. II. S. 57 u. 67.
6) Rothwell, W. A., Catarrhal ophthalmia. St. Louis. Cour. Med. IV. S. 208.
7) Curtis, L., Epidemic conjunctivitis. Chicago Med. Journ. & Exam. XLI. S. 159.
8) Schell, Phlyctenular ophthalmia. Med. and Surg. Report. Philadelphia. XLII. S. 45. (In Will's Hospital stellten sich 1879 unter 4082 Kranken 193 mit Conj. phlyct. und 336 mit Kerat. phlyct. vor.)
9) Hampe, E., Ueber infectiöse Augenkrankheiten. Inaug.-Diss. Berlin. 1880.
10) Smith, Ophthalmia neonatorum. Tr. Michigan M. Soc. 15 meet. Lansing. VII. S. 516.
11) Masse, Ophthalmie purulente des nouveau-nés. Gaz. hebd. d. sc. méd. de Bordeaux I. S. 4.
11a) Bäuerlein, Blennorrhoea neonatorum. Protokoll d. X. Vers. d. Aerzte Unterfrankens.
12) Wolfe, J. R., Ophthalmia neonatorum; purulent conjunctivitis, gonorrhoeal ophthalmia. Med. Times & Gaz. II. S. 59.

13) Benda, C., Zur Statistik der Conjunctivitis blennorrhoica. Inaug.-Diss. Berlin. 31 S.

14) Bókai, A., Ueber das Contagium der acuten Blennorrhoe. Allgem. med. Central-Ztg. Nr. 74.

15) Armaignac, Une cause peu connue d'ophthalmie purulente. Rev. d'ocul. de Sud-Ouest. S. 33.

16) Savitski, S. L., Nedostatok sna, kak odna is prichin, vizivavushich boliezni glaz sredi nashich soldat. (Die Ursachen der Hyperaemia conjunctivae beim Militär.) Vrach, St. Petersb. I. S. 603.

17) Debassaux, H., Manifestations rhumatismales blennorrhoiques sur la conjonctive et l'urétère. Thèse de Paris.

18) Thiry, Ophthalmic purulente suraiguë; uréthro-vaginite; contagion directe par voie irritative. Presse méd. belge XXXII. S. 209. (Ein Fall; rechts Staphylom, links partielles Leucom.)

19) Howe, Gonnorrhoeal conjunctivitis; rupture of cornea in one eye; use of transparent shield. Buffalo med. and surg. Journ. S. 293.

20) Deville, E., Subacute purulente Ophthalmie von Urethro-Vaginitis übertragen. Press. méd. Bd. XXXII. S. 27.

21) Fajarnes, R., La conjunctivitis crupal. Crôn. oftal. Cadiz IX. S. 231.

22) Nettleship, Diphtheritic ophthalmia. St. Thomas's Hosp. Rep. 1879. X. S. 21.

23) Hippel, v., Bericht über die Ophthalmologische Universitäts-Klinik in Giessen. 1881.

24) Morano, IV. Emorragia sotto congiuntivale per tosse convulsiva. Giornale delle malattie degli occhi III. Aprile.

25) — Caso di congiuntivite difterica. Ebend. S. 4.

26) Galezowski, Anophthalmos gauche congénitale; ophthalmie des nouveau-nés. Recueil d'Ophth. S. 125.

27) Cervera (Madrid), Ueber Pilzbildung in der Conjunct. palp. et bulbi. (Oïdium albicans.) Congr. intern. à Milan. 4. Sept. 1880. (Bei einem jungen Mädchen beobachtet.)

28) Eales, The state of the retina in one hundred cases of granular kidney. Birmingh. med. Rev. III. S. 34.

29) Demay, Décollement de l'épithélium conjonctival et kératique par une suffusion sanguine. France méd. 26. Dec.

30) Reich, M. J., Erkrankung der Conj. mit Bildung von Blasen und Extravasaten nach Genuss von jungem Wein. Arzt. No. 6.

31) Prietsch, Conjunctivitis bei Vögeln. Sächs. Ber. S. 41.

32) Frugier, H., De la xérophthalmie. Thése de Paris. 36 S.

33) Barde, Conj. Blutung bei einem Neugeborenen. (Hämophilie, unstillbare Blutung, führte in 36 Stunden zum Tode.) Haltenhoff, Rapport sur les travaux de la soc. méd. de Genève pendant l'année 1879.

34) Leber, Hochgradige Ectasie der vorderen Ciliar- und Conj.-Venen oc. utr. ohne erhebliche sonstige Erkrankung der Augen. 2. Varix subconjunct., 3. Lymphangiectasia haemorrhagica conjunct. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVI. 3. S. 10.

35) Sibille, Sur un cas de conjonctivite. Recueil d'Ophth. S. 336.

36) Sichel, A., Ein Fall von Conjunctivalsyphilid. Centralbl. f. pract. Augenheilk. Mai.

37) Galvani, J., Syphilis conjonctivale. Gaz. hébd. S. 336.

38) Lopez-Ocaña, J., Tumor sifilitico del la conjunctiva ocular. Crón. oftal. Cadiz. X. S. 172.

39) Szokalski, Fall von Ulcus syphil. an der Conj. tarsi des unteren Lides bei einem Knaben. Posn. Tow. Lekarske S. 917. (Möglicher Weise dadurch entstanden, dass ein Syphilitischer mit der Zunge eine Cilie aus dem Auge zu entfernen suchte, — eine dort übliche Methode.)

40) Schenkl, Casuistischer Beitrag zur Atropin-Conjunctivitis. Prag. med. Wochenschr. Nr. 19.

41) Perdan, Filaria lacrymalis als Ursache der Conjunctivitis bei einer Kuh. Monatsschr. des Vereins der Tierärzte von Oesterr. III. Nr. 11.

42) Mengin, Troubles et affections oculaires d'origine lacrymale. Recueil d'Ophth. S. 165.

42a) Galezowski, Des quelques formes relativement rares d'ophthalmie sympathique. Ebend. S. 645.

43) Carassan, S. P., Du ptérygion. Paris. (Empfehlung der Maurel'schen Operationsmethode.)

44) Poncet, Du ptérygion. Arch. d'Ophth. I. S. 21.

45) Panas, Le ptérygion. Gaz. des hôpit. S. 273. (Klin. Vortrag.)

46) Santos Fernandez, Accidente á que puede dar lugar el procedar de desviacion en la operacion del pterigion. Crón. oftal. Cadiz X. S. 57.

47) Agnew, Pterygion. Med. Gaz. of New-York. Nr. 35.

48) Lopez-Ocaña, Las quemaduras de la conjuntiva. Rev. de cien. med. Barcel. VI. S. 193.

48a) Schiess-Gemuseus, Sarcoma conjunctivae. Augenheilanstalt in Basel.

49) Gosselin, Geschwülste der Conjunct. Gaz. des hôp. S. 50.

50) Przybylski, Cysticercus subconjunctivalis. Gaz. lekarska.

51) Talko, Ueber Cysten der Augenlider. 7 Fälle. Congr. intern. ophth, à Milan. 3. Sept., Compt. rend. 1881. S. 127.

52) Laan, Affecçao dos vasos lymphaticos da conj. bulb. Period. de oftalm. prat. Nr. 1.

53) Carré, Tumeurs embryoplastiques de la conjonctive et des amygdales; observation. Gaz. d'ophth. S. 33.

54) Bracchini, E., Sopra un lipoma congenito della congiuntiva, operato dal Prof. F. Businelli; storia clinica. Boll. d'ocul. Firenze II. S. 61.

54a) Clays, G., Tumeur lipomateuse de l'oeil. Annal. de la société de médecine de Gand.

55) Verneuil, Cas rare de lymphadenome périoculaire et de la conjonctive énucléation; guérison. Gaz. d'hôp. LIII. S. 145.

56) Redard, Sur un cas rare de lymphadenome péri-oculaire et de la conjonctive. — Enucléation. — Guérison. Recueil d'Ophth. S. 193. (Der Tumor umgab das gesunde Auge bis zum Opticus.)

57) Knies, M., Argyria oculi. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 165.

58) — Cancroid von der Corneo-Skleralgrenze.

58a) Noyes, Ein Fall von melanotischem Epithelial-Krebs auf der Oberfläche

des Auges. Exstirpation der Geschwulst mit Erhaltung des Bulbus, sowie des Sehvermögens. Arch. f. Augenheilk. IX. 2. 127.
59) Warren, J. S., Polypus of left eyeball, temporal side, situated near the sclero-corneal junction; removal. Med. Gaz. New-York. VII. S. 160.
60) Samelson, A., Recurrent sclero-palpebral sarcoma. Brit. med. Journ. I. S. 325.
61) Peck, E. S., Primary conjunctival lupus. Americ. med. assoc. Sect. of Ophth. (Am oberen Lide. Heilung. Später Recidive am Lid und an der Conjunctiva.)
62) — Fälle von Lupus conjunct. Arch. of med. III. 3. S. 333.
63) Adamük, Ueber die amyloide Entartung am Auge. Prot. d. med. Ges. zu Kasan. Nr. 3.
63a) Snell, Case of ectropion treated by a nato-buccal flap; and other cases. Lancet I. S. 598.
63b) Keyser, Ein Fall von totalem Symblepharon der oberen und unteren Augenlider beider Augen. — Operation auf einem Auge mit Wiederherstellung der Sehkraft. Klin. Monatsbl. f. Augenh. S. 463.
64) Carré, Notes de thérapeutique oculaire; traitement des conjonctivites. Gaz. d'Ophth. S. 81.
64a) Armaignac, Du traitement de la kérato-conjonctivite pustuleuse. Rev. clinique d'oculist. du Sud-Ouest. Nr. 39.
65) Agnew, Ueber die irritirenden Mittel bei den catarrhalischen Affectionen des Auges. Med. Gaz. of New-York. March. Annal. d'ocul. T. 83. S. 187.
66) — Strong agents in the traitment of simple, or, it may be, persistent catarrhal affections of the eyes. Med. Rec. New-York. S. 149.
67) Andrews, Behandlung der Conjunctivalaffectionen mit pulverförmigen Medicamenten. Arch. of med. New-York. II. 3.
68) Seely, Non-astringent caustic treatment of conjunctival inflammations. Cincin. Lancet & Clinic. V. S. 445.
69) Wilson, F. M., Astringents in chronic conjunctivitis. Buffalo med. and surg. Journ. XIX. Nr. 10.
70) Wolfring, Dr., Ueber die Wirkung des unmittelbar auf das Augengewebe angewandten feinzerteilten metallischen Quecksilbers. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 433.
71) — Berichtigung. (Behandlung der Conj. diphth. betr.) Ebend. S. 81.
71a) Tweedy, On the treatment of diphtheritic ophthalmia by local applications of solution of quinine. Lancet I. S. 125.
72) Pomme, G., De l'emploi du benzoate de soude dans le traitement des affections purulents de la conjonctive. Lyon. 65 S.
73) Bader, C., A new treatement of gonnorrhoical ophthalmia. Lancet. Nr. 18.
74) Paulsen, O., Zur Behandlung der Conjunctivitis gonnorrhoica bei Erwachsenen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk S. 519.
75) Critchett, Gonnorrhoeal ophthalmie with some new suggestions as to treatment. Lancet. Nr. 14. (vergl. Jahresbericht 1879.)
76) Dor, Une nouvelle méthode de traitement de la conjonctivite blennorrhagique. Lyon méd. XXXIII. S. 346.
77) Hunter, Case of gonnorrhoeal ophthalmia successfully treated by solution of boracic acid. Glasgow Med. Journ. XIII. S. 488.

78) Bonneville, J. B. de, Du traitement de la conjonctivite granuleuse et de ses complications. Thèse de Paris.

79) Businelli, Cenno sulla cura chirurgica della cateratta e delle granulazioni palpebrali. Bullet. della r. acad. med. in Roma. VI. Nr. 4.

80) Carré, Notes de thérapeutique oculaire; traitement du ptérygion. Gaz. d'Ophth. II. S. 113.

81) René, A., Traitement des tumeurs érectiles des paupières et de la conjonctive par l'électrolyse positive. Gaz. d. hôp. LIII. S. 58 u. 92.

82) Outin, E., Contribution à l'étude de la canthoplastie externe. Paris. 64 S.

83) Clément, L., Contribution à l'étude du traitement de l'ectropion muqueux. Thèse de Paris. 69 S.

84) Macfarlan, E., A new operation for symblepharon and permanent cure. Med. Rec. New-York. XVII. S. 399.

85) Maurel, Modification ou procédée de Desmarres pour l'opération du ptérygion. Bullet. gén. de thérapie. 30. Oct.

86) Behaim-Schwarzbach, B., Ueber Vorkommen und Behandlung von Augenkrankheiten in aussereuropäischen Ländern. Inaug.-Diss. Würzburg. 46 S.

[Sollen stillende Frauen bei Ausbruch von Conjunctival- und Cornealentzündungen das Sauggeschäft einstellen? Simi (1) glaubt, dass dies nicht notwendig sei, wenn dafür gesorgt werde, dass hauptsächlich die Nachtruhe nicht öfters gestört werde, weil dadurch Mütter und Ammen sich leicht Erkältungen aussetzen, dem Einfluss des plötzlichen Lichtanzündens unterliegen und des nötigen Schlafes entbehren. Brettauer.]

Coppez (1a) bespricht die Conjunctival-Blennorrhoe. Er hält bei Erwachsenen die Prognose für besonders gefährlich, wenn ein Tränensackleiden oder Trachom ohne Pannus vorher bestanden haben: in neun derartigen Fällen beobachtete er die schwersten Zufälle. Als Ursache der Blennorrhoe betrachtet er immer die Uebertragung eines specifischen Stoffes; auch für Neugeborene lässt er Erkältung, reizende in das Auge kommende Stoffe nicht als ätiologisches Moment zu. Alle Frauen, die Neugeborene mit Blennorrhoe haben, hatten schon einige Zeit vor der Niederkunft Genital-Ausfluss. In der Regel haben auch ihre Männer oder Liebhaber eine chronische Urethritis: unter 60 Individuen, die darauf befragt wurden, litten 50 daran. In manchen Familien wird Kind auf Kind angesteckt. So verloren drei hinter einander folgende Kinder einer armen Frau, die an chronisches Urethritis und Vaginitis litt, in Folge einer schlecht behandelten Blennorrhoe die Augen. Erwachsene erkranken gewöhnlich durch direkte Uebertragung des Trippersecrets; doch sah C. 4 Frauen, die beim Waschen inficirter Wäsche sich ansteckten. In der Be-

handlung befolgt C. im Ganzen die Grundsätze von v. Graefe's; kommt die Cornea in Gefahr, so wendet er Eserin an, da nach ihm die Atropin-Anwendung Follikelbildung hervorruft (doch nur ausnahmsweise! Ref.), die Conjunctival-Eiterung vermehrt und die Necrosen der Cornea befördert. (?? Ref.)

Schuermans (2) berichtet über Conjunctival- und Corneal-Erkrankungen, die in der Klinik von Coppez behandelt wurden. Gegen catarrhalische Conjunctiviten verordnete man laue Umschläge mit Borax und Blei; gegen Granulationen wurde mit grossem Erfolg fein verteiltes Pulver von Plumb. acet. eingepudert. Drei Mal kam Diphtheritis der Conjunctiva zur Beobachtung; die Augen gingen dabei zu Grunde. Im dritten Fall war das Kind in Folge von Mandel-Diphtherie bereits moribund.

v. Reuss (3) behandelt in der Real-Encyclopädie der gesammten Heilkunde den Artikel Conjunctivitis in übersichtlicher Weise, indem er die v. Arlt'sche Einteilung (catarrhalis, blennorrhoica, crouposa, diphtheritica, scrophulosa, exanthematica) zu Grunde legt und auch sonst meist der v. Arlt'schen Anschauung folgt. Das Trachom resp. Conj. granulosa wird mit der Blennorrhoea chronica identificirt. Bei der Conj. crouposa hat v. R. nach Saemisch's Vorschlag mit Erfolg Chinin inspergirt. Wenn v. R. bei der Beschreibung der Conj. follicularis sagt: »Ihre (sc. Follikel-) Entwicklung erfolgt oft stürmisch (acute Granulationen der Graefe'schen Schule)«, so ist er bezüglich des letzteren Punktes im Irrtum. A. v. Graefe hat schon lange vor den Saemisch'schen Arbeiten den Follikel-Catarrh von den Granulationen unterschieden.

Hampe (9) nimmt in seiner Dissertation »über infectiöse Augenkrankheiten« die einzelnen Formen der Conjunctivitis durch, ohne besonders Neues zu geben.

[Bäuerlein (11a) touchirt schon seit längerer Zeit nicht mehr, sondern lässt continuirlich Compresschen auflegen, welche mit der Sattler'schen Salicyl-Bor-Säure-Lösung getränkt sind. Hiedurch soll die Absperrung des Eiters im Conjunctivalsack verhütet werden; das jeweilig abgeschiedene Secret hänge immer an den Läppchen und werden letztere nur dann temporär entfernt, wenn das Kind Versuche macht, die Lidspalte spontan zu öffnen, in welchem Bestreben dasselbe durch möglichste Verdunkelung des Zimmers unterstützt werden soll. Daneben wird nach Dor's Vorschlag noch 2—3mal täglich eine Lösung von Natr. benz. 1:20 eingeträufelt. Auch bei dieser Behandlung werde keine Blennorrhoe mit 2—3 Mo-

naten geheilt und trete in der letzten Krankheitsperiode bei fortbestehender profuser Secretion der Lapis in seine alten Rechte ein. Seit dieser Behandlung hat B. kein Auge mehr verloren.

Michel.]

Benda (13) gibt eine Zusammenstellung der Blennorrhoen, welche während der Jahre 1874 bis 1878 in der Schweigger'schen Klinik zur Behandlung kamen. Unter ca. 15000 Augenkranken befanden sich 349 an Blennorrhoe leidende. 71 von diesen hatten bereits Cornealaffectionen; andere 5 ebenfalls, doch war hier die Cornea primär erkrankt. Von 273 uncomplicirt zur Behandlung gekommenen Fällen wurden 21 in die Charité geschickt, 252 poliklinisch behandelt. Von diesen letzteren complicirten sich noch 21 mit Hornhautprocessen, bei 2 blieben schwere Sehstörungen zurück. Von insgesammt 316 poliklinisch Behandelten verschlimmerten sich 29 Fälle, davon wurden 6 von schweren Sehstörungen betroffen. — Unter den 349 an Blennorrhoe leidenden Kranken waren 204 noch nicht ein Halbjahr alt; diese zeigten 47mal Complicationen.

Armaignac (15) sah mehrere Fälle von Blennorrhoe, die dadurch entstanden waren, dass die Patienten einem Volksgebrauch folgend ihre Augen mit Urin gewaschen hatten. Etwa vorhandenes blennorrhoisches oder gonorrhoisches Secret wird in dieser Weise direkt übertragen.

Nettleship (22) gibt eine Abhandlung über diphtheritische Conjunctivitis, zu der er auch die croupösen Formen rechnet. (Auszuschliessen ist zweifellos die Conj. membran. v. Arlt's. Ref.) Sie befallen mit Vorliebe Augen, deren Schleimhaut früher erkrankt war z. B. an chronischer Granulation. (? Ref.) Selten findet sich die Diphtheritis der Conjunctiva bei primärer Rachen-Diphtheritis; andere Kinderkrankheiten sind aber öfter gleichzeitig vorhanden. Zur Behandlung empfiehlt N. die locale Anwendung einer Chinin-Lösung.

[Ein Fall von einseitiger Diphtheritis conjunctivae bei einem 43jährigen Manne mit Ausgang in Genesung wird von Morano (25) berichtet. Brettauer.]

In dem Berichte über die Giessener Augenklinik (23) werden von Conjunctival-Erkrankungen zwei Fälle von Diphtheritis der Conjunctiva bei Kindern erwähnt. Trotz Occlusionsverbandes erkrankte das vorher gesunde zweite Auge bei beiden Patienten am 14. Tage des Aufenthaltes in der Klinik. Die Cornea des zuerst erkrankten Auges ging zu Grunde (Eisumschläge, Reinigen mit 2 % Carbolsäurelösung, später Scarificationen und Lapis mitigatus), die des

zweiten wurde gerettet. — Zwei Fälle schwerer Blennorrhoe bei Erwachsenen mit relativ günstigem Ausgang werden detaillirt berichtet.

[Morano (24) sah bei einem 4jährigen Mädchen ausser den gewöhnlichen Conjunctivalecchymosen in Folge von Keuchhusten in einem Auge die vordere Kammer bis zu einem Drittteile mit Blut erfüllt. Brettauer.]

Barde (33) beobachtete bei einem 15 Tage alten Kinde eine Conjunctival-Hämorrhagie, die trotz aller Medication in 36 Stunden zum Tode führte. Das Blut entströmte aus allen kleinen Gefässen der Lidschleimhaut.

Leber (34) teilt einige ungewöhnliche Fälle von Gefässerweiterungen des Auges mit. So fanden sich bei einem 35jährigen Herrn sämmtliche vordere Ciliarvenen und zum Teil die Venen der Conjunctiva beider Augen in so hohem Grade ausgedehnt, dass sie denen ähnelten, wie man sie im letzten Stadium des Glaucoms sieht. Der Patient hatte die Abnormität vor etwa 6 Jahren bemerkt und war bald darauf wegen Cyclitis und Glaskörpertrübungen in Behandlung gekommen. — Bei einer 25jährigen Frau wurde ein haselnussgrosser subconjunctivaler Varix, dessen Anfang sich bereits im 8. Lebensjahre gezeigt hatte, mit Erfolg exstirpirt. — Sehr ungewöhnlich ist die Anfüllung von ausgedehnten Lymphgefässen der Conjunctiva mit Blut, wie sie anfallsweise auftretend bei einem Mädchen beobachtet wurde. Die Conjunctiva zeigte durch diese dicht gedrängten und netzförmig verbundenen Stränge mit rotem etwas gallertartig aussehendem Inhalt eine auffallende Verdickung und gelbrote Färbung.

Sibille (35) beobachtete in Galezowski's Klinik eine 34jähr. Frau, die durch zufällig erfolgte direkte Einimpfung eine Pocke auf der rechten Wange hatte, zu der sich eine intensive Conjunctivitis gesellte.

Sichel (36) fand bei einem Syphilitischen, der einen papulössquamösen Ausschlag hatte, auf der Conjunctiva bulbi einen ovalen Tumor mit excoriirter Oberfläche (ulcerirte Papula). Derselbe hatte ursprünglich, als er noch kleiner war, das Aussehen einer injicirten Pinguecula geboten. Die Papel schwand unter Mercur-Gebrauch vollständig. Der Verf. betont dabei die ungemeine Seltenheit der Fälle, in denen die ersten Syphilis-Affectionen auf der Conjunctiva ihren Sitz haben oder bei denen das Conjunctivalleiden mit den ersten Symptomen constitutioneller Lues zusammenfällt.

Schenkl (40) sah bei einer 76jährigen Frau wiederholentlich

nach Einträufelung einer halbprocentigen Atropin-Lösung starkes Brennen, Tränenfluss, Schwellung der Conjunctiva mit Follikelbildung, Oedem und Rötung der Lider- und Wangenhaut eintreten. Auch nach einer viertelprocentigen Duboisin-Lösung zeigte sich ein ähnlicher Zustand.

Galezowski (42) teilt einige Fälle mit, in denen nach Einlegen eines künstlichen Auges gleichzeitig mit der Entzündung der Conjunctiva der betreffenden Seite auch eine Conjunctivitis resp. Keratitis der anderen Seite »sympathisch« entstanden war.

Poncet (44) hatte nach dem Tode des Patienten Gelegenheit, ein Pterygium anatomisch und mikroskopisch zu untersuchen. Hervorzuheben ist, dass P. unter dem Flügel des Pterygiums an der Hornhautperipherie ein Aufhören der Bowman'schen Membran constatirte und an der betreffenden Stelle einen Micrococcenheerd fand, dem er den Haupteinfluss auf das Vorrücken des Pterygium beilegte. Darauf sei bei der Operation zu achten und mit Antisepticis die submucöse Ulceration zu reinigen.

Schiess-Gemuseus (48a) beobachtete bei einer 17jährigen Patientin eine schmutzig dunkelrote Geschwulst (Sarcom) auf der äussern Partie der Conj. bulbi. Dieselbe soll zuerst vor 5 Jahren, nachdem ein Stein das Auge getroffen hatte, als kleine rote Erhabenheit sich gezeigt haben. Nach der Exstirpation kam ein kleines Recidiv, das wiederum entfernt wurde. Seitdem ist Pat. ausser Behandlung geblieben.

Gosselin (49) fand bei einem jungen Mann, der viel an Hordeola gelitten, einen kleinen geröteten oder verhärteten Tumor am Rande des unteren Lides, den er als folliculäres Adenom, bedingt durch chronische Entzündung der Meibom'schen Drüsen, bezeichnet.

Clays (54a) exstirpirte bei einem 16jährigen Mädchen ein elliptisch gestaltetes Lipom, das im äusseren Augenwinkel unter der Conjunctiva palpebralis seinen Sitz hatte.

Verneuil (55) fand bei einem 57jährigen, gesunden Mann Exophthalmus, Chemosis und Rötung der Conjunctiva bulbi, an der Aussenseite einen leicht blutenden Tumor vom Aussehen eines Epithelioms. Durch Palpationen konnte man sich überzeugen, dass hinter der ganzen Conjunctiva periocular eine Neubildung sass, die besonders an der inneren Seite entwickelt war. Dabei Amaurose, Sehnerv atrophisch. Vor einem Jahre hatte sich der Anfang des Leidens gezeigt. V. diagnosticirte ein Sarcom der Conjunctiva und

exstirpirte es sammt dem Bulbus. Die mikroskopische Untersuchung erwies ein Lymphadenom.

Knies (57) sah bei mikroskopischer Untersuchung eines mit Argyria behafteten Auges in der Hornhaut eine diffuse braune Färbung, in der Conjunctiva und äusseren Scleralfläche eine in lauter einzelne Körnchen sich auflösende blauschwarze. Das Epithel war absolut silberfrei, ebenso das Endothel der M. Descemetii, während diese selbst eine intensive Silberfärbung zeigte. Verf. findet, dass seine Ansichten über die Abflusswege des Auges durch die Ergebnisse dieser Untersuchung bestätigt werden.

Derselbe Autor (58) untersuchte ein von Horner exstirpirtes Cancroid, das an der Corneo-Scleralgrenze sass. Die Geschwulst bestand im Wesentlichen aus einer colossalen Wucherung von Epithelzellen; das unterliegende Conjunctivalgewebe war mit Rundzellen infiltrirt. Die Geschwulstzellen, zum Theil beginnende Perlknotenbildung zeigend, hatten durchschnittlich die doppelte Grösse normaler Epithelzellen und setzen sich gegen diese scharf ab. Auf der Hornhaut durchdringt die Geschwulst nirgends nach hinten die Bowman'sche Membran.

Noyes (58a) exstirpirte einen melanotischen Epithelialkrebs, der auf der Sclera zuerst als schwarzer Fleck aufgetreten, sich innerhalb 7 Jahre zu einer erheblichen Geschwulst entwickelt hatte, die die Cornea in ihrer unteren und äusseren Partie überragte. Ausserdem fanden sich zwei braune Flecke in der Conjunctiva unter der Cornea, die unberührt gelassen wurden. In 8 Monaten kein Recidiv. Anschliessend hieran unterzieht Noyes 146 Fälle von Tumoren, die sich auf die Oberfläche beschränkten, einer kritischen Untersuchung.

In dem Fall von Samelson (60) hatte sich bei einer älteren Frau eine papilläre Conjunctival-Geschwulst an der Stelle der Sclera entwickelt, die ein Jahr zuvor von einem abgesprungenen Stück glühender Kohle getroffen war. Bei der Exstirpation fand man das Stück. Häufige Recidive der als Rundzellensarkom diagnosticirten Geschwulst mit schliesslicher Herausnahme des im übrigen intacten Bulbus; zwei Jahre später Recidiv am unteren Lide.

Adamük (63) hat in acht Fällen amyloide Degeneration der Conjunctiva resp. des Tarsus beobachtet; stets gingen trachomatöse Affectionen voraus. Die Behandlung war meist operativ. Bei einem Kranken wurden nach der Operation restirende Reste des amyloiden Gewebes spontan resorbirt.

Snell (63a) operirte ein Ectropium des oberen Lides, das in Folge einer Verbrennung entstanden war, durch Lappenbildung aus der Haut der Nase und Wange.

Keyser (63b) operirte mit Erfolg einen Fall von totalem Symblepharon beider Augen, indem er die an der Cornea abgetrennten Lappen mit durch die ganze Dicke der Lider gehenden Näten unter diesen befestigte. Besonders ungewöhnlich ist die Entstehung des Leidens. Der 53jährige Patient war von einer Conjunctivitis mit schleimig-eitriger Absonderung befallen worden, bekam dann eine Lungen-Entzündung, an der er 7 Wochen krank lag. In der Reconvalescenz fand er, dass die Lider mit dem Auge so verwachsen waren, dass nur noch eine kleine Oeffnung zwischen ihnen bestand. Die ganze Cornea war von einer dicken Haut bedeckt; es bestand nur noch Licht-Empfindung. Die ursprüngliche Affection betrachtet K. als Conj. membranacea.

Armaignac (64a) empfiehlt bei pustulöser Kerato-Conjunctivitis, zu der er die phlyctänulare Ophthalmie und den Herpes corneae rechnet, das Touchiren der Pusteln mit Lapis (— ein übrigens schon lange bekanntes und bei der breitphlyctänulären Form sehr günstig wirkendes Verfahren. Ref.)

Agnew (65) verwirft bei einfacher Conjunctivitis die Anwendung irritirender Mittel, wie Höllenstein, Kupfer etc. Kühle Umschläge, etwa mit einer schwachen Lösung von Natr. carbon., genügen. Bei Granulationen hat A. ebenfalls diese Mittel verlassen und wendet den Alaunstift oder den Spray mit Tanninlösung an. Aber bei allen äusseren Augen-Affectionen (auch Keratitis und Iritis) sollte nicht Ableitung auf die Haut mittelst russischer Bäder oder Pilocarpin vernachlässigt werden.

Seely (68) wendet bei Granulationen und eitrigen Conjunctivalprocessen gelbe Quecksilber-Vaselinsalbe an. Die sonst üblichen Adstringentien und Caustica verwirft er.

Wilson (69) hat eine Zusammenstellung der bei den amerikanischen practischen Aerzten und Ophthalmologen bei Behandlung der Conjunctivitis beliebtesten Adstringentien vorgenommen, woraus hervorgeht, dass dem Argent. nitric. von Specialisten und Nichtspecialisten der Vorzug gegeben wird. Bei den letzteren ist demnächst das Zinc. sulfuric. beliebt, während die ersteren im Allgemeinen Cupr. sulfur. und Alumen in zweiter Linie bevorzugen.

Tweedy (71a) hat in längerer Praxis in London erst zwei Fälle von Diphtheritis conjunct. gesehen. Den dritten, bei einem

4 Monate alten Kinde beobachteten beschreibt er genauer. Unter Umschlägen von 1/2procent. Chinin-Lösung sah er guten Verlauf und empfiehlt dieses Mittel.

Bader (73) empfiehlt folgende Behandlungsweise der gonorrhoischen Ophthalmie und hat in 5 Fällen, bei denen zum Teil bereits die Cornea afficirt war, guten Erfolg gesehen. Es wird (in der Regel) täglich einmal mit einem Pinsel etwas Quecksilbersalbe (Hydrarg. nitric. 0,05, Daturin 0,01, Vaselin 30,0) unter das obere Lid gebracht und dann das Auge mit Leinewand, auf die ebenfalls obige Salbe gestrichen ist, bedeckt und zugebunden. Alle drei Stunden wird der Verband abgenommen und das Auge mit lauem Wasser ausgewaschen.

Paulsen (74) hat einen schweren Fall von Conj. gonorrhoica unter beständiger Anwendung des Stopfeisbeutels und stündlich einer Augen-Douche mit breitem (c. 6 Mm. im Durchmesser) Strahl ungewöhnlich günstig verlaufen sehen. Acht Tage nach Beginn des Leidens konnte zur Aetzung geschritten werden.

Dor (76) behandelte mit vortrefflichem Erfolge eine doppelseitige gonorrhoische Conjunctivitis, indem er beständig Eis-Compressen auflegte und alle zehn Minuten abwechselnd eine 5procentige Lösung von Natr. benzoic. und eine 10procentige Tanninlösung einträufeln liess. Zum Reinigen wurde eine 1procentige Tanninlösung benützt. Die Cornea bot beim Beginn der Behandlung, nur 4 Tage nach den ersten Beschwerden, keine ausgeprägtere Erkrankung; die Heilung erfolgte alsdann in ca. 8 Tagen, ohne dass die Hornhaut gelitten hätte.

Hunter (77) berichtet über einen Fall von Conjunct. gonorrhoica, der unter eiskalten Umschlägen mit 1procentiger Borsäure-Lösung und Einträufeln von 10procentiger Höllenstein-Solution zur Heilung kam.

Outin (82) empfiehlt lebhaft die Canthoplastik nach dem, was er bei Panas gesehen, der im Jahre 1879 die Operation circa 40-mal ausführte. Bei alten granulösen Conjunctiviten mit Narbenretraction und in acut oder chronisch entzündlichen Hornhaut-Affectionen ist sie vorzugsweise anzuwenden.

Clément (83) schildert in seiner Dissertation das Operationsverfahren von Panas zur Heilung des auf Hypertrophie der Conjunctiva beruhenden Ectropiums des unteren Lides. Dasselbe combinirt die Szymanowski'sche Methode der Exstirpation eines Hautdreieckes am äusseren Augenwinkel mit der nachträglichen An-

legung einer Schlinge auf der Conjunctiva, wie Snellen es empfohlen. Doch bedient sich P. statt der Seide des Silberdrahtes und löst die Conjunctiva von der Hautlidkante, um sie mehr herabgleiten zu lassen. In die hierbei entstandenen Wunde führt er alsdann auch die Nadeln und lässt sie dicht unter der Lidhaut nach unten bis zum Ausstich gleiten. Mehrere Krankengeschichten werden mitgeteilt.

Macfarlan (84) operirte ein durch Verwundung entstandenes Symblepharon des unteren Lides mit Erfolg, indem er nach der Trennung durch Fäden ein künstliches Ectropium herstellte.

Maurel (85) modificirte die Desmarres'sche Pterygium-Operation in folgender Weise. Nach Abpräpariren des Pterygiums bis zur Basis wird parallel dem untern Wundrande und 4 mm von ihm entfernt ein zweiter Conjunctivalschnitt gemacht. Durch Trennung des so begrenzten Conjunctivalstreifens von seiner Unterlage bildet sich eine Art Brücke, unter die dann das Pterygium, am Kopf mit einer gebogenen Pincette gefasst, gezogen wird. Ein Druckverband hält es in dieser Lage. Das Pterygium atrophirt später.

[Behaim-Schwarzbach (86) macht die Angabe, dass er bei farbigen Menschen niemals das Trachom mit starker Wucherung und vernarbender Tendenz, wohl aber hochgradige entwickelte sagoartige Granulationen gefunden hätte. Im Allgemeinen sollen Entzündungen der Conjunctiva in aussereuropäischen Ländern seltener sein, wie in Europa selbst, und die dort wohnenden Europäer häufiger davon befallen werden, wie die Eingeborenen. In Nordamerika sollen mehr als die eingeborenen Amerikaner die Einwanderer an Erkrankungen der Augenschleimhaut leiden, Deutsche, im Comparativ Inländer, im Superlativ Scandinavier. Bei farbigen Patienten geht die Heilung rascher von Statten, als bei den kaukasischen. Die Uebertragung des Infectionsstoffes, auch durch Insekten, wird besonders betont. Michel.]

Krankheiten der Cornea.

Referent: Prof. **Herm. Schmidt-Rimpler.**

1) Renaut, J., Sur les confluents linéaires et lacunaires du tissu conjonctif de la cornée. Compt. rend. Acad. d. sc. XC. S. 135.
2) Simi, A., Contribuzione allo studio delle malattie della cornea. Boll.

d'ocul. Firenze. II. S. 81. (Nicht zu Ende geführte Krankenbeobachtung und daher wertlos in den Schlussfolgerungen. B.)
3) Sczelkow, Veränderungen der Hornhautkrümmung mit zunehmendem Alter. Centralbl. f. d. med. Wissensch. Nr. 44.
3a) Galezowski, De l'influnce des grands froids sur les affections oculaires. Recueil d'Ophth. S. 90.
4) Krautwurst, W., Ueber Keratitis bullosa. Inaug.-Diss. Würzburg. 20 S.
5) Kendall, Josephine, Ueber Herpes corneae. Inaug.-Diss. Zürich. 32 S.
6) Godo, De l'herpès fébrile de la cornée. Recueil d'Ophth. S. 183, 220 u. 300.
7) Blachez, Zona ophthalmique. Gaz. des hôp. S. 179 u. 187.
7a) Schiess-Gemuseus, Ungewöhnliche Form von Herpes ophthalmicus. Augenheilanstalt in Basel S. 26.
8) Nettleship, Pathology of co ngenital opacity of cornea. Lancet. I. S. 260.
8a) Leclère, Ch., Des opacités congenitales de la cornée. Thèse de Paris.
9) Nettleship, Eine seltene Form von primärer Trübung der Cornea. (Queres Kalk-Band.) Arch. f. Augenheilk. IX. 2. S. 184. (vergl. diesen Jahresbericht v. 1879. S. 273.)
10) Jaubert, Léon, Plaques de la cornée. Montpellier. 78 S.
11) Abadie, De la kératite parenchymateuse maligne. Union méd. S. 1041.
12) Dabadie, H., De la kératite parenchymateuse et en particulier de la kératite parenchymateuse maligne. Paris. 66 S.
12a) Pratolongo, Lettera al Dr. A. Simi. Boll. d'ocul. III. S. 2.
13) Schirmer, Hypopyon-Keratitis. Sitzung d. med. Vereins in Greifswalde v. 15. Jänner. Deutsche med. Wochenschr. S. 182.
13a) Simi, A., Dacryocistide e cheratite-ipopiun. Boll. d'ocul. III. S. 2.
14) Vagnat, De la kératite suppurative. Thèse de Paris. 1879.
15) Valude, Des ulcères de la cornée avec hypopyon chez les enfants. Thèse de Paris. 1879.
16) Cure, Des ulcérations ou des suppurations graves de la cornée par l'ablation d'un lambeau conjonctival périphérique. Rev. clin. d'ocul. Bordeaux. I. S. 36.
17) Albitos, De la queratitis paniforme granulosa y su tratamiento. Rev. esp. de oftal., sif. etc. anno IV. I. S. 65.
18) — De los abscessos de la córnea. Ebend. II. S. 54.
19) Alexander, Ueber die neuroparalytische Hornhautentzündung. Deutsche Zeitschr. f. pract. Med. S. 343.
20) Rhein, Ueber Keratitis neuroparalytica. Inaug.-Diss. Bonn.
21) Schmidt-Rimpler, Fall von Keratitis neuroparalytica. (Sitzung d. ärztl. Vereins zu Marburg vom 7. Jan.) Berlin. klin. Wochenschr. S. 185.
22) Kretschmer, Keratitis neuroparalytica nach Neurectomia infraorbitalis. Centralbl. f. pract. Augenheilk. März.
23) Laan, van der, Commentários clinicos sobre doenças da cornea. Period. di ofthalm. prat. Nr. 1.
24) — Uno caso de kératite nevroparalytica. Ebend. Nr. 1.
25) Dehenne, La kératite des moissonneurs. Gaz. d'ophth. II. S. 161 und Annal. d'ocul. T. 84. S. 257. (Die Bösartigkeit der Hypopyon-Keratitis bei Landleuten schiebt D. auf Ueberanstrengung in der Erntearbeit.)

26) Caignet, Kératites parenchymateuses graisseuses. Recueil d'Ophth. S. 655.
27) Kipp, Ueber Malaria-Keratitis in Form von oberflächl. gestreifter Keratitis mit Epithelabstossung und dreieckigem Geschwür. Amer. ophth. Soc. at Newport July; Arch. f. Augenheilk. X. S. 100. (Bei jedem Fieberanfall auftretend lassen sie Hornhauttrübungen zurück. Dauer der Affection ca. 6—8 Wochen.)
28) Despagnet, Observations cliniques. Recueil d'Ophth. S. 49.
29) Leber, Vorübergehende Blindheit nach lange anhaltendem Lidkrampf bei phlyctänulärer Keratitis kleiner Kinder. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVI. 2. S. 261.
30) Streatfield, A case of unilateral morphoea, with exostoses and corneal opacity. (Clinical society of London.) Medic. Times and Gaz. S. 703.
31) Mayne, Crawford Charles, Some remarks upon the recent small-pox, epidemic in the Rathdown union-infirmary. Med. Press. and Circ. 8. Septbr.
32) Lundy, Abscess of the cornea with sloughing as the result of continued poulticering. Detroit Lancet, IV. S. 162.
33) Talko, Ueber Haare durch Granulationen der Conj. gewuchert, die eine intensive Keratitis herbeigeführt hatten. Congr. internat. ophth. à Milan, 3. Septbr. 1880. Progr. méd. Sept.
34) Latour Saint-Ygest, de, Considérations sur l'étiologie et de traitement des ulcères à hypopyon consécutifs à certaines brulures de la cornée. Paris. 36 S. (Bekanntes.)
35) Santos Fernandez, Herida penetrante de la córnea; notable disminucion de la presion intraocular; curacion por el decúbito supino. Crón. méd.-quir. de la Habana VI. S. 272.
36) Agnew, Injury of the cornea by a foreign body. Med. Rec. New-York. S. 171.
37) Hypopyon, consécutif à la projection d'un corps étranger sur la cornée; paracentèse de la chambre antérieure; écartement des lèvres de la plaie cornéale avec un stylet d'Anel les jours suivants, pour évacuer le pus qui se reforme; guerison. Journ. d'ocul. et chir. VIII. S. 271.
38) Dehenne, Influence du surménage sur la marche des traumatismes de la cornée. Franc. méd. 3. Nov.
39) Garson, J. G., Development of Wool on the Cornea of a Sheep. Journ. of Anat. and Physiol. XIV. II. S. 252.
40) Fuchs, Vollständige Sequestration der Cornea nach einfacher Linearextraction. Klin. Monatsbl. f. Augenh. S. 134.
41) Duyse, Staphylome irido-cornéen total. Extrait des Annales de la société da médecine de Gand. 9 S. (Nichts Wesentliches.)
42) Panas, Du staphylome de la cornée. Gaz. des hôp. LIII. S. 361. (Klinischer Vortrag.)
43) Melis, Staphylôme opaque total de la cornée; opération de staphylotomie. Arch. méd. belges, Brux. XVII. S. 22.
44) Risley, Dermoid cyst of left cornea. Philad. med. Times. X. S. 490.
45) Fuchs, Dermoid der Cornea. Klin. Monatsbl. f. Augenh. S. 131.
46) Robert, John, Dermoid tumors of the cornea. Philad. med. Times. S. 184.
47) Traitement (Du) de la kerato-conjonctivite pustuleuse. Rev. clin. d'ocul. I. S. 34.

48) Renton, J. C., Case of conical cornea; trephining; vision improved. Lancet I. S. 718.
49) Higgens, 1. Opacity of the lower part of the cornea from exposure. 2. Two cases of conical cornea treated by removal of the apex of the cone. Brit. med. Journ. I. S. 623.
50) Steinheim, B., Zur Behandlung des Keratoconus mit Eserin. Arch. f. Augenheilk. IX. 3. S. 253.
51) Winslow, W. H., Pseudoconical cornea. Hahnemann. Month. Phila. II. S. 661.
52) Withington, J. B., Double conical cornea, occurring during pregnancy; excision. Lancet. I. S. 878.
53) Dujardin, Du traitement de la kératite à hypopyon par la section péripherique de la cornée. Journ. d. scienc. méd. de Lille IV. S. 499.
53a) Danesi, Contributo alla cura dell' ulcera serpiginosa. Boll. d'ocul. II. S. 176.
54) Armaignac, H., De la cure des ulcérations ou des suppurations graves de la cornée par l'ablation d'un lambeau conjonctival periphérique. Rev. d'ocul. du Sud-Ouest. 2.
55) — Contribut. à l'étude de la kératite ponctuée ou descemetie. Ebend. S. 73.
55a) Hippel, v., Bericht über die ophthalmologische Universitäts-Klinik in Giessen. 1881. S. 61.
56) Gayet, Papillome cornéen guéri par la poudre d'alun. Rev. méd. Nr. 4. S. 126.
57) Pratolongo, La cheratite panniforme e la sua cura specifica. Lucca.
58) Dehenne, Du traumatisme curatif de pannus. Gaz. d'Ophth. II. S. 17.
59) Bouhier, Du traumatisme comme traitement du pannus. Thèse de Paris. (vergl. Jahresbericht 1879. S. 276.)
60) Berthelot, L., Du traitement du pannus par l'inoculation blennorrhagique envisagé particulièrement en France. Paris.
60a) Critchett, The operation of peritomy in the treatment of pannus. British med. Journ. 18. Dec.
61) Menier, De l'emploi de l'éserine contre les affections de la cornée. Marseille méd. XVI. S. 20.
62) Martin, G., Mode d'action des cautérisations ignées dans les ulcères de la cornée. Journ. de méd. de Bordeaux X. S. 182. 194.
63) Fuchs, The use of the actual cautery in ulceration of the cornea. Brit. Med. Journ. II. S. 780 und Ann. d'ocul. T. 84. S. 242.
63a) Mengin, De la paracentèse de la chambre antérieure comme traitement des abcès et ulcères de la cornée. Recueil d'Ophth. S. 281.
64) Webster, D., Extraction of a splinter of wood from the cornea. Arch. of Medic. III. Nr. 2.
65) Neelsen, F. und Angelucci, A., Krankengeschichten zu den experimentellen und histologischen Untersuchungen über Keratoplastik. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 348.
66) — — Experimentelle und histologische Untersuchungen über Keratoplastik. Ebend. S. 286.
67) Morano, Osservazioni oftalmologiche. I. Traplantazione di un ciglio nella cornea. Giornale delle malattie degli occhi. III. Aprile.

68) Wolfe, On corneal transplantation. Brit. med. Journ. II. S. 780.
68a) — Lecture on ophthalmology. Med. Times and Gaz. Nr. 1575, 1577 u. 1589. (Melanosarcom der Cornea; Cataract bei Keratoglobus in zwei Fällen mit Erfolg extrahirt.)
69) Zehender, W., Transplantationsversuch eines Stückchens Hundehornhaut auf eine menschliche Hornhaut. Enucleation. Pathologischer Befund. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 183.
70) Schmidt, O., Beiträge zur Antisepsis in der operativen Augenheilkunde. Ebend. S. 387.
71) Wolfring, Ueber die Wirkung des unmittelbar auf das Augengewebe angewandten feinzerteilten metallischen Quecksilbers. Ebend. S. 433.
72) Oppenheimer, The anaesthetic effect of cold upan the cornea as a therapeutic mean. New-York med. Journ. July.

Sczelkow (3) hat bei 3 Personen mittelst des Ophthalmometers den horizontalen Durchmesser der Hornhaut bestimmt und diese Messung acht Jahre später wiederholt. Bei zweien war keine Differenz, bei dem Dritten zeigte sich eine Zunahme des Radius um 0.168 mm.

Schiess-Gewuseus (3a) sah bei einem an Herpes frontalis erkrankten Patienten 7 Tage nach Ausbruch der Haut-Erosionen eine diffuse Trübung der bisher intacten Cornea, welche sich später zu zwei grossen circumscripten Infiltraten verdichtete. Letztere vascularisirten; ehe es zur Heilung kam, exulcerirte noch eines von ihnen.

Josephine Kendall (5) gibt nach dem Beobachtungs-Material der Horner'schen Klinik eine kurze Monographie des Herpes corneae. Sie unterscheidet Herpes catarrhalis und febrilis von Herpes zoster oder neuroticus (letzterer ist eine Teilerscheinung der Gürtelrose). Vom febrilen Herpes wurden wurden 115 Fälle beobachtet, die sich ätiologisch folgendermassen verteilen: Coryza, Catarrh oder Husten 36, Pneumonie 13, vorübergehender Frost und Fieber 11, Intermittens 3, Rheumatismus 2, Magencatarrh 2, Heu-Fieber, Typhus, Zahnschmerz, Schleimfieber (?), Tussis convulsiva, Sistiren eines chronischen Nasen-Ausflusses, Erysipelas je 1, im Wochenbett 2, leichtes Unwohlsein 3, keine angegebene Ursache 36. Unter den 115 Fällen sind nur 19 beim weiblichen Geschlecht. (Bezüglich der Einteilung muss Ref. hervorheben, dass auch ohne Fieber-Erscheinung und ohne Zoster typische Bilder von Herpes-Eruptionen auftreten; es scheint ihm daher passender, wie schon früher betont, dem catarrhalischen oder febrilen Herpes einen neurotischen gegenüberzustellen und zu letzteren nicht nur die Fälle von Herpes zoster,

sondern auch die übrigen unabhängig von Fieber-Erscheinungen verlaufenden zu rechnen.)

Godo (6) unterscheidet einen idiopathischen und einen symptomatischen Herpes febrilis corneae. Eine Periode allgemeiner Krankheitssymptome, die mit Fieber einhergehen, leiten den Ausbruch der Bläschen ein; diese bekommen später einen trüben Inhalt, das Epithel wird abgestossen und es bleiben kleine Ulcerationen. Symptomatisch wurde, ähnlich wie Herpes labialis, auch Herpes corneae bei der Pneumonie beobachtet; weiter werden mehr oder weniger beweiskräftige Fälle mitgeteilt, wo ein Zusammenhang mit der Menstruation, der Lactation, dem Wechselfieber und Traumen angenommen wurden. Selten sind Uebergänge der Ulceration in Hornhaut-Infiltrat oder Hypopyon-Keratitis. Als beste Medication empfiehlt G., der vorzugsweise auf der Galezowski'schen Klinik seine Beobachtungen angestellt hat, den Druck-Verband und innerlich Chinin.

Blachez (7) berichtet über einen Fall von Zoster, der die linke Stirnhälfte, Nasengegend, Lider und Auge befallen hatte. Während Chemosis und Conjunctivitis gleich im Beginn constatirt wurde, stellten sich erst nach Verlauf von mindestens acht Tagen nach der Haut-Eruption oberflächliche Hornhaut-Ulcerationen ein.

Leclère (8) behandelt die angeborenen Opacitäten der Hornhaut. Dieselben sind in der Regel über die ganze Cornea ausgedehnt und haben eine bläuliche Färbung. Im Laufe einiger Jahre werden sie meist durchsichtiger und klären sich abgesehen von einer leichten centralen Trübung. Zur Zeit der Trübung findet sich eine Vergrösserung des Hornhautdurchmessers und Krümmungsveränderung; bisweilen besteht auch Vergrösserung des ganzen Bulbus und Tensions-Zunahme. Die sehr bedeutende Photophobie spricht dafür, dass es sich um eine wirkliche Erkrankung handelt, die intra-uterin verlief. Die Trübungen sind stets doppelseitig. Die Prognose ist bedenklich, da intraoculare Erkrankungen das Sehen vernichten können. Die Therapie sei abwartend bei entsprechender Augen-Hygiene. Drei in der Panas'schen Klinik selbst beobachtete Fälle neben einer Reihe aus der Literatur und anderwärts gesammelten sind genauer mitgeteilt.

Abadie (11) betont, dass die Keratitis parenchymatosa, die übrigens nicht immer von hereditärer Lues abhängt, zwar in der Mehrzahl der Fälle eine gute Prognose bezüglich ihres Ausganges gibt, dass aber auch Ausnahmen vorkommen. Hier (maligne parenchymatöse Keratitis) ist der Beginn des Leidens viel intensiver, in

4 bis 5 Tagen ist die ganze Hornhaut getrübt; dabei Tränen, heftige Lichtscheu. Die Trübungen sind ausgeprägter, ähneln mehr den leucomatösen, das Sehvermögen ist auf quantitative Lichtempfindung herabgesetzt. Trotz der Therapie verschlechtert sich der Zustand der Hornhaut und dieselbe bleibt nicht selten leucomatös. Vorteilhaft sind hierbei grosse Dosen von Jodkali (1—4 Gramm pro Tag) neben tonischen Mitteln.

Dabadie (12) gibt in seiner Dissertation eine kleine Monographie der Keratitis parenchymatosa mit eingehender Berücksichtigung der von Abadie als Ker. par. maligna bezeichneten Form. Mehrere Krankengeschichten werden mitgeteilt.

[Pratolongo (12a) rühmt die von Castorani befolgte Behandlung von Keratitis parenchymatosa mit Einträuflungen einer Jodkalilösung (1:15 aq. dest.) und innerlicher Verabreichung von Jodeisen. Brettauer.]

Simi (13a) hat bei 42 Schnittern, welche in Folge von Verletzungen bei der Arbeit an Hypopionkeratitis litten, den Tränensack genau untersucht und denselben bei allen 42 Patienten erkrankt gefunden. Diese constante und ausnahmslose Complication zusammengehalten mit der zweimal gemachten Beobachtung, dass die Tränensackerkrankung bei der ersten Vorstellung mangelte, aber im Verlaufe der Behandlung mit Sicherheit constatirt werden konnte, lässt Simi die Vermutung aussprechen, dass das Leiden des Tränenkanals zuweilen ein von der Hornhaut abhängiges und secundäres sei und durch die angewendeten Mittel und die abgestossenen Hornhautelemente unterhalten und gesteigert werde. Brettauer.]

Alexander (19) berichtet über 2 Fälle von neuroparalytischer Hornhautentzündung, bei denen die Trigeminuslähmung Folge von Lues war. Im ersten Fall zeigten sich Facialis, Acusticus, Abducens und Trigeminus paralysirt. Die ganze Hornhaut unempfindlich, T—1, kleines Hypopyon. Weiterer Verlauf unbekannt. Im zweiten Fall waren der 1. Ast vollkommen, die anderen beiden Aeste des Trigeminus unvollkommen gelähmt, die Hornhaut war bis zur Peripherie leicht getrübt, im Centrum ein Eiterherd, Tension herabgesetzt, Heilung unter Schutzverband und Mercuralisation; es schwand auch die Lähmung.

Schmidt-Rimpler (21) beschreibt einen Fall von Keratitis neuroparalytica bei einem 68jährigen an Lippenkrebs leidenden Patienten, der vollkommene Anästhesie des 1. und 2. Trigeminusastes und Lagophthalmus hatte. Es wurde ein längs der Lidspalte ver-

laufender Epithelialverlust von eigentümlich trockenem Aussehen beobachtet, an dessen Ende sich immer von neuem gelbe Fäden ansetzen, die ziemlich viel Micrococcen enthielten. Hypopyon-Iritis, Tension etwas verringert. Trotz Schlussverbandes, Zunähen der Lidspalte erfolgte Perforation und Irisprolaps; alsdann Heilung mit Pupillenverschluss.

Kretschmer (22) teilt einen Fall mit, bei dem er 14 Tage nach einer Resection des N. infraorbitalis unter dem Bilde einer Panophthalmitis zu Gesicht bekam, als Ausgang einer Keratitis neuroparalytica. Der Operateur (Fischer) sowie sein Assistent, die in der ersten Zeit die Behandlung leiteten, schliessen sich dieser Auffassung nicht an.

Cuignet (26) beschreibt sehr ausführlich, unter Mitteilung von Krankengeschichten, eine parenchymatöse Keratitis mit Verfettung. Die Affection hat ihren Sitz vorzugsweise im Centrum der Cornea mit Neigung zur Vergrösserung im horizontalen Meridian; man sieht grauweisse Körnchen und Klumpen, die zusammen einen grösseren Plaque bilden. Sie haben Aehnlichkeit mit Depots von Blei und dürften öfter dafür angesehen worden sein; Gefässe, die von den hinteren Conjunctival-Gefässen stammen, laufen in sie hinein. Bisweilen entwickelt sich die Krankheit sehr acut. Oft bestehen andere und gehen dem Leiden chronische Conjunctival- und Lid-Affectionen voran. In einem complicirten Falle, der aber das charakteristische Aussehen bot, fand Kelsch unter dem verdickten Hornhaut-Epithel in den vorderen Parenchymlagern Vermehrung der Zellen, Verdickung der Schichten und Infiltration mit Fett-Zellen. Der Verlauf der Krankheit ist meist ein sehr langsamer; die einzige beobachtete Complication war eine Iritis. Die gegen die Trübung selbst gerichtete Therapie war nutzlos. C. differenzirte die Krankheit von der »Kératite crétacée de Galezowski« — wohl unserer sog. bandförmigen Keratitis — dadurch, dass bei letzterer die Trübung oberflächlich sitze und Verkalkungen zeige, während es sich bei der eben beschriebenen um Fettablagerung handele.

Despagnet (28) beobachtete bei einem 16 Monat alten Kinde einen Abscess auf der Corneo-Scleralgrenze. Später entwickelte sich aus der an der Stelle zurückgebliebenen Ulceration ein Melano-Sarcom. Nach der Enucleation des Bulbus fand sich die Geschwulstmasse im Cornealgewebe eingelagert, die Iris war adhärent der Abscess-Oeffnung; wahrscheinlich war der Beginn der Geschwulst der Abscessöffnung voraufgegangen.

Leber (29) teilt zwei Fälle mit, wo Kinder nach lange anhaltendem Lidkrampfe bei phlyctänulärer Keratitis erblindet waren. Die Heilung erfolgte in einigen Wochen spontan. Leber erklärt diese Erblindungen als Folge von Nichtgebrauch, aber in der Art, dass es sich nicht einfach um einen passiven Ausschluss der Augen durch den Lidverschluss handelt, sondern um eine willkürliche psychische Abwendung der Aufmerksamkeit und Entwöhnung, die Gesichtseindrücke zu verwerten. Dadurch könne bei kleinen Kindern der schon erlernte Sehact wieder verloren gehen.

Galezowski (3a) hat in dem strengen Winter 1879/80 eine Reihe von Hornhaut-Affectionen beobachtet, die er auf directe Einwirkung der Kälte zurückführen zu müssen glaubt. Es sind centrale Ulcerationen, bei denen im Beginn das Auge wenig gerötet, die Hornhaut etwas anästhetisch ist. Allmälig wird das Geschwür grösser und tiefer, die Injection nimmt zu, die Iris entzündet sich und periorbitale Schmerzen stellen sich ein.

Fuchs (40) berichtet über eine vollständige Sequestration der Cornea, die bei einer 30jährigen, an Diabetes leidenden Frau nach einfacher und ohne Zwischenfall verlaufenden Linearextraction eintrat. Fünf Wochen vorher war nach Einleitung eines entsprechenden diabetischen Regimes zur Reifung die Discision der Kapsel gemacht worden. Die Incision zur Entfernung der weichen Linsenmassen wurde mit der Lanze gemacht und gelang vollständig, ohne dass die Iris vorfiel. Bis zum Abend des dritten Tages keine Reaction, die Wunde anscheinend geschlossen. Alsdann Randtrübung der Cornea, Chemosis, später gleichmässig graue Verfärbung und Undurchsichtigkeit; am 7. Tage konnte die Hornhaut in toto vom Auge abgehoben werden. Bei der Untersuchung fand sich das Epithel erhalten, bildete aber eine feinkörnige Masse ohne Zellen-Contouren, die Bowman'sche Membran und das Endothel der intacten Descemet'schen war überhaupt nicht nachzuweisen. Besonders vom centralen Teil der nahe am Rand liegenden, leicht klaffenden Schnittwunde sah man fein punktirte, mit Carmin wenig, mit Haematoxylin stark sich färbende Massen, Coccuscolonien, in die Interlamellarlücken der Hornhaut eindringen und sich in der ganzen Ausdehnung der unteren Schichten ausbreiten. Die auseinander gedrängten Hornhautfasern zeigten ein starres, glasiges Ansehen, von den Hornhautkörperchen war kaum etwas zu sehen. In den oberen Schichten reichte die Coccuswanderung nur 1 mm von der Wunde und machte einer dichten, nach dem Rande hin immer zunehmenden zelligen

Infiltration, dem Ausdruck einer demarkirenden Entzündung, Platz. Die mycotische Infection wird auf den hohen Marasmus der Gewebe zurückgeführt, da gesunde Gewebe, wenn nicht besondere Infectionsfähigkeit der Impfstoffe vorliegt, für die Einwanderung der Micrococcen ungünstige Bedingungen darbieten. — In einem anderen neuerdings beobachteten Falle trat bei einem gesunden glaucomatösen Patienten 12 Stunden nach einer ohne den geringsten Zwischenfall verlaufenen Iridectomie eine in wenigen Tagen zu eitriger Sequestration des Bulbus in der Tenon'schen Kapsel führende Panophthalmitis ein. Da Bindehaut und Tränensack gesund waren, mussten die atmosphärische Luft oder die Instrumente als Träger der Infection angesehen werden.

Melis (43) operirte mit Erfolg ein totales Hornhaut-Staphylom nach Critchett, nur durchschnitt er mit dem Beer'schen Messer das ganze Staphylom in der horizontalen quer durch und entfernte dann die obere und untere Hälfte mit der Scheere.

Fuchs (45) sah auf der Arlt'schen Klinik bei einem 12jähr. Knaben ein angebornes Dermoid, das ursprünglich als stecknadelknopfgrosser weisser Fleck erschien, z. Z. aber eine gelblichweisse, etwas prominente Geschwulst bildete, die den Raum eines Hornhautquadranten einnahm. Auf der Oberfläche derselben erkennt man mit der Loupe neben feinen Blutgefässen ein Netz grober Gefässe, welche wasserhellen Inhalt führen. Diese Gefässe ziehen über den Hornhautrand zu den Lymphgefässen der Conjunctiva. Die Geschwulst wurde an der Basis abgetragen; da jedoch ein kleiner Rest zurückblieb, ging von diesem ein Recidiv aus. Aus der anatomischen Untersuchung ist Folgendes hervorzuheben: Der Epithelüberzug der sich auf die Hornhaut beschränkenden Geschwulst glich nicht dem der Cutis, sondern stimmte mit dem der Hornhaut überein. Haare und Talgdrüsen fehlten, dagegen fand sich in den tieferen Bindegewebslagen ein Convolut von Drüsenschläuchen, welche den Krause'schen Bindehautdrüsen sehr ähnelten. Ausserdem waren in dem Bindegewebe zahlreiche weite Lymphgefässe vorhanden.

Higgens (49) berichtet zwei Fälle, in denen er Keratoconus durch Abtragung der Spitze des Conus operirte. Bei der ersten Patientin, die vor der Operation stenopäisch noch rechts $S = \frac{6}{36}$ erreichte, hatte, da die nachträglich gemachte Iridectomie sich wieder geschlossen, bei der Entlassung nur noch quantitative Lichtempfindung. In dem anderen Fall las die Kranke Snellen 1,5 in 4 Zoll mit dem Auge, das vorher ohne stenopäische Spalte nicht Finger zählen konnte.

Higgens hält die mit der Operation erzielten Resultate für befriedigend; bei der ersten Kranken hinderte Unverstand und Unruhe wahrscheinlich die Heilung.

Bei einem 7jährigen Knaben, den Higgens in Behandlung bekam, fand sich am linken Auge eine transversale Hornhauttrübung, die auf mangelnden Lidschluss zurückzuführen war. Das Auge konnte zwar geschlossen werden, aber im Schlafe blieb es offen. Es fanden sich beiderseits Granulationen der Conjunctiva; rechts wurde ein künstliches Auge getragen. Erst später kam man darauf, dass das künstliche Auge, da es zu gross war, den vollkommenen Lidschluss hinderte. Nach Entfernung desselben erfolgte die Heilung.

Steinheim (50) wandte bei Keratoconus, wo die centrale Trübung ziemlich ausgedehnt war und das Gewebe erweicht schien, mehrwöchentlich Eserin und Druckverband mit gutem Erfolg und Hebung der Sehschärfe an.

[Danesi (53a) heilte bei einer 50jährigen an weitverbreitetem Eczem leidenden Frau ein randständiges Hornhautgeschwür durch Einstreichen einer Salbe in den Conjunctivalsack von Carbolsäure in Vaselin (1:100). Gleichzeitig wurde das Eczem mit einer Salicylsäurelösung behandelt. Brettauer.]

Armaignac (54) hat nach dem Vorgange von Prouff gegen Hornhaut-Ulcerationen das Herausschneiden eines Conjunctivalstreifens, der dem Geschwüre benachbart war, mit Erfolg angewandt. Es kann das Verfahren als partielle Peridectomie bezeichnet werden. Drei Fälle von Prouff und einer von Armaignac (Hypopyon-Keratitis) werden mitgeteilt.

v. Hippel (55a) bekam in der Giessener Klinik 6,6 % Ulc. serpens zur Behandlung. Von den 56 Kranken verloren trotz sorgsamster Behandlung 9 das Sehvermögen vollkommen. In 19,6 % bestand Catarrh des Tränensacks. Die Prüfung der verschiedensten Behandlungsmetoden führte zu der Ansicht, dass es ganz gleichgültig sei, welches antiseptische Mittel zu den warmen Umschlägen verwandt würde; der wesentliche Nutzen dürfte in der feuchten Wärme liegen. Eserin scheint der Ausbreitung des Geschwürs wirksamer entgegenzutreten als Atropin; jedoch ist letzteres bei heftiger Iritis vorzuziehen. Von operativen Verfahren ist am empfehlenswertesten die quere Durchschneidung (Saemisch).

[In dem linken Auge einer durch Pannus ectatisch gewordenen Hornhaut eines 48jährigen Mannes, deren Parenchym mit Ausnahme des getrübten Centrums durchsichtig war, beobachtete Morano (67)

eine an dieser getrübten Stelle eingepflanzte äusserst zarte Cilie. Die Haarzwiebel befand sich unter der Bowman'schen Membran in der Hornhautsubstanz, die Spitze ragte zwei Millimeter über das Epithel frei hervor. Patient hatte drei Jahre früher das rechte Auge durch Panophthalmitis verloren und an dem linken Auge an einer ulcerösen Keratitis gelitten, zu welcher Zeit er an einem nicht näher definirten Gehirnleiden erkrankte. Wegen Lichtscheu und Schmerzen verband er sich selbst in der Reconvalescenz das linke Auge und bei dieser Gelegenheit dürfte nach Morano die vom Lidrande ausgefallene Cilie in dem Geschwürsgrund sich eingepflanzt haben. Als Patient sich nach 20 Tagen zum zweiten Male vorstellte, will M. ein Wachstum der Cilie bemerkt haben (? Ref.) Ueber das weitere Schicksal des Falles wird nichts berichtet. (Vor einigen Jahren hat Ref. zwei in die Hornhautsubstanz horizontal eingebettete Cilien entfernt, welche ein junger Bauer durch Ausfahren der Hand beim Holzspalten durch den Fingernagel in die Cornea transplantirt hatte.)
Brettauer.]

Berthelot (60) bespricht die Behandlung des Pannus durch Inoculation blennorrhoischen Secrets und stellt die in Frankreich publicirten Fälle zusammen.

Critchett (60a) beginnt die Behandlung des trachomatösen Pannus, der besonders bei schlecht genährten jugendlichen Individuen vorkommt, gleich mit der Peritomie. Dieselbe übt auch auf die Granulationen einen guten Einfluss. Allerdings tritt der Erfolg auf der Hornhaut meist erst nach 4—6 Monaten hervor, wenn die Narbe dick und weiss geworden ist.

Martin (63) lobt nach seinen Erfahrungen die Anwendung des Glüheisens (er benutzt einen Galvanocauter von Platin) bei Hornhautgeschwüren. Abgesehen davon, dass die Cauterisationen zur Perforation mit Abfluss des eitrigen Kammerwassers benutzt werden können, bewirken sie in der Regel Hypotonie, der das Hauptgewicht für die Heilung zuzuschreiben ist. Die Schmerzen hören meist sofort auf. Bei Ulc. serpens hatte die Cauterisation des Randes keinen Erfolg; wohl aber die Punction. Dieselbe wird mit einem kleinen Galvanocauter, der zur Vermeidung zu tiefen Eindringens eine Leiste hat, sofort gemacht; sie hat gegenüber dem Saemisch'schen Querschnitt den Vorteil, nur erkranktes Gewebe zu treffen. Bei kleinen Hornhautgeschwüren anderer Art genügt eine tägliche Cauterisation an einer Stelle, bei mittelgrossen wird sie an mehreren Stellen zu gleicher Zeit ausgeführt. (Ref., der bei Ulc. serpens die Cauteri-

sation der infiltrirten Randpartien öfter angewandt hat, konnte sich nur selten von einem besonderen Nutzen derselben überzeugen. Der Verlauf war wie auch sonst, wenn, wie immer neben der Cauterisation, ein antiseptisches Verfahren angewandt wurde. Dasselbe wird für diese Fälle in der Klinik in folgender Weise mit Vorteil geübt: Auf das Auge wird eine Borlint-Platte gelegt, darüber Salicylwatte; diese ganze Masse wird in laue Salicylsäure-Lösung getaucht und mit einer kleinen Binde befestigt; nach einigen Stunden wird der Verband wieder angefeuchtet. Dabei wird ein etwaiges Tränensackleiden ebenfalls antiseptisch behandelt. Ein grosser Teil der Geschwüre heilen bei dieser Therapie; andere erfordern die Durchschneidung oder breite Punctionen mit der Lanze. Dieselbe dürfte, weil ausgiebiger und sicherer, der Perforation mit dem Glüheisen immer vorzuziehen sein. Auch bei anderen eitrigen Hornhautprocessen hat sich obiger Verband sehr vorteilhaft erwiesen.)

Fuchs (62) hat das Glüheisen bei Hornhaut-Abscessen und Ulc. rodens mit Erfolg angewandt. Am besten ist es, wenn man den Moment benutzt, wo das Eisen wieder schwarz wird. Das vereiterte Gewebe und infectiöse Schistomyceten werden zerstört.

Mengin (63a) empfiehlt von Neuem die Paracenthese bei einer Reihe von Hornhaut-Erkrankungen, die mit Ulcerationen einhergehen.

Neelsen und Angelucci (65, 66) haben experimentelle und histologische Untersuchungen über Keratoplastik an Hunden angestellt. Wird ein rundes Stück Hornhaut heraustrepanirt, so legt sich meist die Iris an; die Lücke selbst heilt sehr schnell durch ein Gerinnsel, das nach einiger Zeit so fest ist, um einen Abfluss des Kammerwassers zu verhindern. Als Quelle dieses Fibringerinnsels müssen die Irisgefässe, das Kammerwasser und die aus der Cornea ausfliessende Lymphe betrachtet werden. Die anliegende Hornhaut zeigt im Anfang normales Verhalten, später tritt eine Wucherung ihres Epithels ein, welche das oben erwähnte Gerinnsel mit einer gleichmässigen Decke, wie bereits Classen gesehen, überzieht. In dieser Zeit kann die Wunde das Aussehen haben, als ob sie durch ein transplantirtes, etwas gequollenes Cornealstück geschlossen sei. Allmälig wird die Stelle trüb; es ist dies das Anzeichen einer beginnenden Gefässwucherung, die, falls die Iris anliegt, von dieser ausgeht, andernfalls von der Cornea. Schliesslich bleibt eine undurchsichtige weisse Narbe, welche durch bindegewebsbildende Zellen, die der Cornea resp. Iris entstammen, zu Stande kommt. — Bei

Transplantation eines Hornhautstückes in die Wunde gehen die Processe in analoger Weise vor sich. Wenn die Iris anliegt, empfängt es von dieser Gefässe. Bilden sich letztere später zurück, so kann die Struktur des Cornealgewebes in dem Stück ziemlich vollständig wiederhergestellt werden; es wird nicht absolut undurchsichtig bleiben müssen, aber an seiner inneren Fläche bildet sich aus dem Granulationsgewebe der Iris, welches die Ernährung vermittelte, ein schwieliges, vollkommen undurchsichtiges Narbengewebe. Das Resultat der Transplantation ist deshalb trotz der erhaltenen Durchsichtigkeit ein negatives. In der Mehrzahl der Fälle aber tritt aus Mangel an Ernährung ein partieller Zerfall des transplantirten Stückes ein; der Rest wird in undurchsichtiges Narbengewebe eingeschlossen. Eine wirkliche »Heilung« kann demnach durch diese Operation nie erzielt werden; vielleicht eine relative Besserung, wenn etwa früher die Iris mit dem Leucom verwachsen war und ihr schwarzes Pigment dasselbe absolut undurchsichtig machte. Am ehesten empfiehlt sich noch, wie Dürr es ausführt, eine oberflächliche Abtragung der Leucome. Der Operations- und Heilungs-Verlauf in den 23 Versuchs-Augen wird in einer weiteren Mitteilung ausführlicher beschrieben.

Wolfe (68) stellte einen Patienten vor, dem mit Erfolg ein Hornhautstück, das einem enucleirten menschlichen Auge entnommen, transplantirt worden war. Zehn Monate nach der Operation war die Hornhaut noch soweit durchsichtig, dass Patient Finger zählen konnte. W. hält die Operation nicht für aussichtslos; man soll aber nur ein ovales, central gelegenes Stück mit beiderseits anhaftendem Conjunctivallappen transplantiren.

Zehender (69) machte bei einem zur Enucleation bestimmten staphylomatösen Auge vorher einen Transplantationsversuch. In die 5 mm im Durchmesser haltende kreisförmige Oeffnung des Staphyloms wurde ein gleichgrosses Stück Hornhaut eines jungen Hundes eingesetzt; die Lider wurden mit Catgutsutur vereinigt. Nach 24 Stunden war die trepanirte Stelle ohne merkliche Reactionserscheinung von einem feinen grauen Rand umgeben; am 4. Tage war sie etwas trüb. Bei der darauf folgenden Enucleation platzte die Wunde und der flüssige Glaskörper entleerte sich zum Teil. Man sah in der Oeffnung der Cornea den vordern Rand der Netzhaut in ein Fibringerinnsel, welches die Corneafläche pilzförmig überragte, eingebettet. Von dem transplantirten Stücke, dessen Einheilung vollkommen gelungen schien, fand sich nichts mehr.

Oscar Schmidt (70) hat durch Experimente, die zuerst an Hunden und Kaninchen, dann am Menschen gemacht wurden, erwiesen, dass ½procentige Carbolsäurelösung bei 15 Minuten langer Irrigation das Auge und besonders die Cornea nicht schädige; dasselbe gilt von 1½procent. Dampfspray, der in 1 Mtr. Entfernung nur noch die Hälfte der ursprünglichen Concentration zeigt. Stärkere Lösungen machen Epitheltrübungen, selbst Ulceration. Weitere Versuche zeigten, dass Cornea-Impfungen, mit infectiösen Substanzen gemacht, nicht von septischen Entzündungen — abgesehen von ganz localen — gefolgt waren, wenn unter Spray antiseptisch operirt und ein modificirter Lister-Verband angelegt wurde. Verf. hält danach auch die Antisepsis in der Ophthalmologie für nothwendig.

Wolfring (71) behandelte Hornhaut-Infiltrate, Iritis plastica und Choroiditis acuta erfolgreich, indem er eine Erbse gross Ung. Hydrargyri vaselinatum in den Conjunctival-Sack tat und darauf das Auge ½—1 Stunde lang verband. Das geschah 1—2 mal täglich.

Bei Keratitis mit heftigen Schmerzen und Lichtscheu empfiehlt Oppenheimer (72) das Bespülen des Auges mit eiskaltem Wasser.

Krankheiten der Sclera.

Referent: Prof. **Herm. Schmidt-Rimpler.**

1) Wicherkiewicz, Zur operativen Behandlung der Skleritis. Centralbl. f. pract. Augenheilk. October.
2) Carré, Rupture de la sclérotique, à la partie intérieure, avec arrachement complet de l'iris qui s'est logé sous la conjonctive, sans luxation du cristallin. France méd. Paris. S. 338.
3) Leber, Spontan entstandener Episcleral-Abscess bei normalem Verhalten des Bulbus mit Ausgang in Heilung. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVI. 3. S. 263.
4) Higgens, C., Unusual case of »episcleritis«. Brit. med. Journ. II. S. 660.
5) Pardo, E., Vasta ulcera scorofolosa della sclerotica. Riv. clinica S. 338.

Da Wicherkiewicz (1) durch Anwendung der von Adamük empfohlenen Scarification bei Scleritis keine dauernde Wirkung, wenn auch momentane Besserung gesehen hatte (Ref. hat gleiche Erfahrungen gemacht), versuchte er es in einem Falle von Scleritis mit der Auslöffelung des infiltrirten Gewebes. Nachdem er die Conjunctiva abgelöst hatte, kratzte er mit einem kleinen scharfen Löffel

das weiche, schwammige, stark blutende Gewebe soweit aus, bis gesundes Scleralgewebe zu Tage kam. Nach einstündiger Anwendung von Eiskompressen wurde Patient unter antiseptischem Monoculus gehalten. Zwei Tage später schossen blasse Granulationen aus dem Grunde hervor; in circa 8 Tagen war die Vertiefung unter vollständiger Reiz- und Schmerzlosigkeit des Auges geheilt und die Patientin von ihrem Uebel befreit.

In Higgens' (4) Hospital kam eine 27jährige im Uebrigen gesunde Frau, die aber ein syphilitisches Kind hatte, mit einem seit neun Monaten erkrankten Auge in Behandlung. Es fanden sich drei grosse Knoten auf der äusseren Partie der sehr injicirten Conj. bulbi; der grösseste sass auf der Insertion des Rect. extern. Sie hatten Aehnlichkeit mit Aequatorial-Staphylomen. Daneben bestand leichte Iritis; das Sehvermögen war gut. Unter Atropin und innerlichem Gebrauch von Jodkali, später Quecksilber etc. wichen in etwa 4 Monaten sehr allmählich und unter zeitweiligen Verschlechterungen, die mit starker Schmerzhaftigkeit verknüpft waren, Knoten und Entzündung. Anfangs dachte man an eine Geschwulst, nach dem Verlauf entschied man sich für die Annahme entzündlicher Produkte.

Leber (3) beobachtete dicht über der Hornhaut einen c. 10 Mm breiten episcleralen Abscess, der sich ohne erheblichere Entzündungserscheinungen und bei sonst normalem Verhalten des Auges gebildet hatte. Nach einem Einstich, der gelben guten Eiter entleerte, erfolgte bald Heilung.

[Bei einem 7jährigen Mädchen beobachtete Pardo (5) ein sehr ausgedehntes scrofulöses Geschwür der Sclerotica, welches zum Teil den äussern geraden Augenmuskel ergriffen hatte, so dass Schielen nach innen eintrat. Die Ränder des Geschwürs waren ungemein verdickt, die Conjunctiva bulbi nur sehr schwach injicirt, Cornea intact, Sehvermögen normal. Local- und Allgemeinbehandlung blieb durch lange Zeit ohne wesentlichen Einfluss auf das Geschwür. Nach mehreren Wochen bildete sich ein Abscess unterhalb der Kinnkehlengegend und unmittelbar darauf begann die Besserung und vollständige Heilung des Scleroticalgeschwürs. Ob und in welchem Zusammenhange diese beiden Erkrankungen standen, bleibt fraglich.

Brettauer.]

Krankheiten der Iris.

Referent: Privatdocent Dr. **Knies** in Zürich.

1) Drou, De l'iritis. Thèse de Paris.
2) Lundy, Iritis. Michigan Medical News, Detroit, III. S. 170.
3) Oliver, C. A., Iritis; diagnosis and treatment; read before the North. Med. Ass. April 23th. Medic. and Surgic. Reporter. Philadelphia. XLIII. S. 199.
4) Buller, Recurrent iritis; cured by iridectomy. Montreal Gen. Hosp. Rep. I. S. 220.
5) — Chronic irido-choroiditis with secondary cataract; excision of the pupil and removal of the opaque lenses; partial restoration of the vision. Montreal Gen. Hosp. Rep. I. S. 216.
6) Osuna, P. A., Breves consideraciones sobre el pronóstico y el tratamiento de la irido-coroiditis plástica. Crón. oftal. Cadiz X. S. 175.
7) Badal, Contribution à l'histoire des manifestations oculaires de la syphilis. Sud-Ouest méd. Bordeaux I. S. 28.
8) Galezowski, Clinique ophthalmique. Recueil d'Ophth. S. 22 und 24. (Angeblich bei einem 4monatlichen Kinde Condylome der Iris.)
9) Hock, J., Ueber die Complication der Iritis specifica mit Erkrankungen der Hornhaut. Wien. med. Presse Nr. 52.
10) Hotz, F. C., Klinische Beobachtungen. Arch. f. Augenh. X. 1. S. 32. (Ueber Iritis syphilitica.)
11) Van der Laan, Gômas de corpo ciliar. Period. de oftalm. prat. S. 33.
12) Ryerson, Remarks on syphilitic iritis. Canada Lancet, Toronto XII. S. 289.
13) Schröder, K. v., Beitrag zur Kenntniss der Iritis syphilitica. Inaug.-Diss. Dorpat.
14) Seggel, Ueber Iridochoroiditis gummosa und die Häufigkeit der Iritis syphilitica überhaupt. Arch. f. Augenheilk. IX. 4. S. 454.
15) Schubert, P., Ueber syphilitische Augenkrankheiten. (Nach Beobachtungen von der Augenklinik des Prof. Cohn in Breslau.) Berlin, 140 S. (siehe Abschnitt: »Statistisches.«)
16) Nitot, Contribution à l'histoire de la syphilis oculaire, des gommes syphilitiques de l'iris et du corps ciliaire. Thèse de Paris.
17) — Contribution à l'histoire de la syphilis et de la tuberculose oculaire. Paris. 144 S.
18) Dujardin, Myopie soudaine, au début d'une irido-choroïdite séreuse. Journ. des sciences méd. de Lille II. S. 63.
19) Geissler, A., Ueber die vorzugsweise bei dem weiblichen Geschlechte vorkommenden Augenerkrankungen. (Gynäkolog. Gesellschaft zu Dresden. Sitzung vom 4. Dec. 1879.) Berlin. klin. Wochenschr. S. 546.
20) Knies, Max, Beiträge zur Kenntniss der Uvealerkrankungen. I. Iritis serosa nebst Bemerkungen über sympathische Uebertragung. Arch. f. Augenheilk. IX. 1. S. 1.

21) Pomerasatsov, Ob operationom spotobie lechenija plevrito. (Operative Behandlung der Iritis serosa.) Med. Sbornik. Tiflis. XVII. 4.
22) Hotz, The value of salicyl acid in the treatment of rheumatic diseases of the eye. Chicago med. Journ. and Exam. XL. S. 501.
23) Brun, Essai sur l'iridochoroïdite rhumatismale et son traitement par le salicylate de sonde. Thèse de Paris.
24) Blieske, Fall von Iritis crouposa. Inaug.-Diss. Greifswald.
25) Swan Burnett, M., Iritis spongiosa. Americ. Journ. of med. scienc. LXXIX. S. 153.
26) Kipp, Charles S., On gonorrhoic irido-choroiditis. New-York Med. Record. June.
27) Mengin, Note sur un cas d'iritis blennorrhagique. Recueil d'Ophth. S. 67. (Durch Blennorrhoe bei Gonnorrhoe der Urethra war das rechte Auge zu Grunde gegangen, später Iritis auf dem linken.)
28) Galezowski und Poncet, Iridochoroidite avec cholestéarine dans la chambre antérieure; énucléation; analyse histologique par le Dr. Poncet. Recueil d'Ophth. S. 513.
29) Schöler, Demonstration eines Falles von massenhafter Ansammlung von Cholestearin-Krystallen in der vorderen Kammer. (Sitzung der Berliner medic. Gesellschaft vom 12. Mai.) Berlin. klin. Wochenschr. S. 421.
30) Badal, Luxation traumatique des deux cristallins, complète à droite avec déchirure de l'iris et chute de la lentille dans le corps vitré, incomplète à gauche suivie de cataracte. Sud-Ouest méd. de Bordeaux I. S. 127.
31) Chisolm, J., Iris extensively torn by a blow from a whip-lash without injury to the cornea. New-York Med. Journ. XXXI. S. 195.
32) Carré, Rupture de la sclérotique, à la partie inférieure, avec arrachement complet de l'iris, qui s'est logé sous la conjonctive, sans luxation du cristallin. France méd. S. 338.
33) Simi, Iridodialisi rimediata con l'iridenclesi. Boll. d'ocul. Firenze II. S. 17.
34) Oeller, Ein Fall von traumatischer Aniridie. Centralbl. f. pract. Augenh. August.
35) Landesberg, A case of neuralgia of the first branch of the fifth pair. Medic. and surg. Reporter. XLIII. Nr. 19.
36) Panas, De la mydriase. Tribune médic. XIII. S. 185.
37) Pechdo, Paralysie de l'accommodation consécutive à la fièvre typhoïde. Recueil d'Ophth. S. 87.
38) Delamare, De la pupille au point de vue sémiotique. Montpellier.
39) Erb, W., Ueber spinale Myosis und reflectorische Pupillenstarre. Leipzig, Univers.-Programm.
40) Schmidt-Rimpler, Ciliarneuralgie. Eulenburg's Realencyclopädie III. S. 292.
41) Coudron et Debierre, Fragment d'acier logé dans l'iris. Tentations infructueuses à l'aide d'un aimant. Iridectomie, guérison. Rev. d'ocul. du Sud-Oust. 4. S. 81.
42) Hotz, Zündhütchenfragment in der Iris seit 25 Jahren. Arch. f. Augenh. X. 1. S. 39.
43) Schiess-Gemuseus, Ueber Fremdkörper in der Iris und vordern Kammer. Corresp.-Blatt für schweizer. Aerzte. Basel X. S. 677 und 709.

44) Williams, E., Report of two cases of cyst of the iris. Transactions of the Americ. Ophth. Society. S. 104.
45) Rozemont-Malbot, Étude sur le tremblement de l'iris et particulièrement sur la pathogénie. Paris.
46) Armaignac, Aniridie congénitale prèsque complète; luxation totale du cristallin dans le corps vitré; guérison. Rev. clin. d'ocul. l. S. 49.
47) Samelsohn, Traumatische Aniridie und Aphakie mit Erhaltung des Sehvermögens, nebst Bemerkungen über die mediale Gesichtsfeldgrenze. Centralbl. f. pract. Augenh. Juni.
48) — Die Ciliarfortsätze bei Irideremie und Aphakie. Ebend. Juli.
49) — Noch einmal die Ciliarfortsätze bei Irideremie. Ebend. August.
50) Treitel, Beiträge zur pathologischen Anatomie des Auges. V. Aniridia et Aphakia traumatica. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXVI. 3. S. 109.
51) Wolfe, On a bleeding tumour of the iris. Medic. Times and Gaz. I. S. 504. (Angeblich Granulationsgeschwulst der Iris, welche in Zwischenräumen von 4—6 Wochen die vordere Kammer mit Blut fülle.)
52) Deutschmann, Zur Impftuberculose des Auges. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVI. 2. S. 99.
53) Falchi, Contributo clinico ed anatomico alla tuberculosi primitiva dell' iride. Giorn. d. r. Accad. di med. di Torino XXVII. S. 442.
54) Manfredi, Kritische Studien über die Diagnose der Primärtuberculose der Iris. Ann. di Ottalm. IX. 1. S. 75.
55) — et Cofler, De la tuberculose oculaire. (Note préséntée an congrès international ophth. à Milan.) Arch. d'Ophth. I. S. 44.
56) Mathieu, Ophthalmie tuberculeuse. Bull. de Wehenkel. S. 59.
57) Costa-Pruneda, Ueber primäre menschliche Iristuberculose mit erfolgreicher Ueberimpfung auf das Kaninchen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXVI. S. 174 und Inaug.-Diss. Berlin.

Oliver's (3) Mitteilung ist ein populärer Vortrag über Iritis und ihre Behandlung, die in einer Aerzteversammlung abgehalten wurde.

[Hock (9) weist darauf hin, dass die Iritis specifica nicht selten mit Hornhautaffectionen komplicirt sei, und meint, dass die Häufigkeit dieser Complication wohl desswegen übersehen worden sei, dass manche der streifen- oder punctförmigen Trübungen nur bei genauer Untersuchung mittels der seitlichen Beleuchtung gefunden werden könnten.

Was die Mitteilungen von Hotz (10) eines Falles von Iridochorioiditis rheumatica mit fibrinösem Exsudat in der vordern Kammer (die Diagnose in ätiologischer Beziehung möchte Ref. mehr als zweifelhaft betrachten) und eines weiteren von Iritis syphilitica mit fibrinösem Exsudat bezwecken sollen, ist nicht ersichtlich.

v. Schröder (13) hat aus den Journalen der St. Petersburger Augenheilanstalt 240 Fälle von Iritis syphilitica gesammelt,

wovon 166 Männer und 74 Weiber, wobei aber zu berücksichtigen, dass in St. Petersburg die männliche Bevölkerung bedeutend vorwaltet. Die Iritis verteilte sich folgendermassen: Rechtes Auge 108 (75 Männer, 33 Weiber), linkes Auge 84 (62 Männer, 22 Weiber), beide Augen 48 (29 Männer, 19 Weiber). Oefter vergehen 2—3 Wochen, ohne dass sich die Iritis auch auf dem anderen Auge etablirt und bei den 2—3 Monate lang sich auf einem Auge haltenden Iritiden scheint die Neigung des Uebergehens nicht gering. Sowohl die gummöse als die nichtgummöse syphilitische Iritis ist zu den frühzeitigen Symptomen der constitutionellen Syphilis zu zählen; charakteristische differentielle Merkmale von andern Iritiden oder Knötchen sind nicht so präcis vorhanden, dass man darum die Diagnose einer syphilitischen Iritis stellen könnte. Als Therapie wird die Inunctionskur, lokal Instilliren einer starken Atropinlösung, künstlicher Blutegel, und Paracentese der vorderen Augenkammer empfohlen, wonach hauptsächlich die Schmerzen nachlassen.

Michel.]

Seggel (14) beschreibt als Iridochoroiditis einen Fall, wo 4 Monate nach der syphilitischen Infection, trotz kunstgerechter Schmierkur, plastische Iritis und bald darauf eine glatte, auf Druck sehr empfindliche Hervorwölbung der Sclera 4 mm nach aussen von der Cornea auftrat, die unter Anwendung einer zweiten Inunctionskur zusammen mit Holztrankbehandlung binnen 14 Tagen fast spurlos wieder verschwand. Trotz sehr in's Einzelne geführter Differentialdiagnose könnte es sich doch auch nur um einen scleritischen Herd gehandelt haben.

Im Weitern teilt er mit, dass unter 1527 Geschlechtskranken, darunter 382 constitutionell Syphilitischen, die binnen 2½ Jahren im Garnisons-Lazareth München zur Aufnahme kamen, nur 4 an Iritis litten, woraus sich die Procentzahl 1,05 aller syphilitischen Erkrankungen berechnet. Ausser diesen 4 specifischen Iritiden wurde unter den 380 Augenkranken nur noch eine einzige Iritis beobachtet.

Geissler (19) erwähnt als vorzugsweise beim weiblichen Geschlechte vorkommende Augenkrankheiten nicht Iritis serosa und Choroiditis disseminata, sondern nur die hysterischen Sehstörungen, morbus Basedowii, die nach Blutverlust eintretenden Erblindungen, Retinitis albuminurica im Wochenbett, metastatische puerperale Choroiditis und Glaucom, das sehr leicht nach Suppresio mensium und nach Anwendung stark wirkender Medicamente auftrete.

Die Resultate der Arbeit von Knies (20) über Iritis serosa sind schon im vorigjährigen Jahresbericht mitgeteilt worden.

[Landesberg (35) beschreibt den Fall einer hartnäckigen seit 6 Jahren bestandenen Trigeminusneuralgie bei einer 35j. Dame; die Paroxysmen traten bald rechts- bald linksseitig, seltener beiderseits, bald nur einige Stunden, bald Tage lang auf. Die Reizerscheinungen am rechten Auge trugen den Charakter einer genuinen Cyclitis; die Pupille war auf's äusserste contrahirt und auf Atropin kaum zu erweitern. Neben hochgradiger pericornealer Injection bestand hochgradige seröse Schwellung der Conjunctiva bulbi, der Lider und der umgebenden Teile mit Temperaturerhöhung, Rötung und vermehrter Schweisssecretion der betreffenden Gesichtshälfte. Intraoculärer Druck, Augenhintergrund und Sehschärfe normal. Vollständige Heilung wurde durch Duquesnel's Aconitin (Aconitin gr. 1/4, Glycerin drchm. 1, Alkohol drchm. 1. Aqu. Menth. pip. unc. 2, 3mal täglich, 1 Theelöffel). Ein Recidiv, nach 18 Monaten vollständigen Wohlbefindens, in Folge eines Schlages auf's Auge, wurde durch dieselbe Verordnung beseitigt. Landesberg.]

[Blieske (24) nennt eine Iritis traumatica mit stark fibrinösem Exsudate in der vorderen Kammer »Iritis crouposa«. Michel.]

Im Anschluss an einen selbst beobachteten sehr schweren Fall von rheumatischer Iritis mit fibrinösem Exsudat in die vordere Kammer, der glücklich zur Heilung kam, und an acht weitere aus der Literatur citirte bespricht Swan Burnett (25) Wesen, Diagnose und Behandlung dieser Krankheit.

Kipp (26) teilt 3 Fälle heftiger Iridochoroiditis und starker Beteiligung des Glaskörpers mit, deren Entstehung auf Gonorrhoe zurückzuführen war. Einer wurde völlig geheilt, in den beiden andern blieb bedeutende Sehstörung zurück. Zweimal gingen Gelenkentzündungen den Augenaffectionen voraus.

Schöler (29) stellte am 12. Mai 1880 der Berliner medicinischen Gesellschaft einen Fall vor mit massenhafter Ansammlung von Cholestearinkrystallen in der vordern Kammer. Aus der Literatur wird einzig nur noch eine ähnliche Beobachtung von v. Wecker (in Graefe-Sämisch's Handbuch, Choroidalkrankheiten) angezogen. Die vordere Kammer des vor 13 Jahren mit einem pfriemartigen Instrumente verletzten, jetzt weichen, geröteten und auf Druck schmerzhaften Auges ist zu 2/3 mit einem rötlich gelben Brei gefüllt, aus dem bei Bewegungen reichlich Krystalle aufwirbeln und

zum Teil durch die Pupille in den Glaskörperraum treten. Da jedenfalls die Linse grösstentheils resorbirt sein muss, so spreche dies für v. Wecker's Ansicht, dass zum Auftreten von Cholestearin in der vordern Kammer freie Communication derselben mit dem Glaskörperraume nötig sei.

Oeller's (34) Patient war ein Geisteskranker mit Gehörshallucinationen, (»Wenn dich dein Auge ärgert, so reisse es aus und wirf es von dir,«) der dieser Aufforderung nachzukommen versuchte. Das rechte Auge mit totalem Hämophthalmus ging phthisisch zu Grunde, das linke zeigte Scleralruptur mit Luxation der Linse unter die Conjunctiva, Blut in der vordern Kammer und von Iris keine Spur. Letztere war wahrscheinlich zum grössten Teil mit unter die Bindehaut translocirt, ein Teil derselben flottirte im Glaskörper und war an der Rupturstelle fixirt. Das Sehvermögen, das Anfangs auf quantitative Lichtempfindung beschränkt war, verbesserte sich allmälig auf Fingerzählen.

Schiess-Gemuseus (43) berichtet über 8 von ihm beobachtete Fremdkörper in der vordern Kammer. Sieben davon wurden entfernt und es blieb gutes Sehvermögen zurück; in einem Falle wurde der Patient mit völlig reizlosem Auge und Sehschärfe $\frac{2}{4}\frac{0}{0}$ nach vierzehntägiger Beobachtung unoperirt entlassen. Zweimal handelte es sich um ein Zündkapselstück, einmal um ein Steinstückchen und fünfmal um Eisensplitter. S. ist im Ganzen für möglichst rasche Entfernung, doch könnten zuweilen, z. B. bei bestehendem Hypopyum durch Zuwarten die Chancen günstiger gestaltet werden; in entsprechenden Fällen sei demnach eine kurze Beobachtungszeit erlaubt.

Williams (44) berichtet über 2 Fälle von Iriscysten. Im ersten handelte es es sich um einen fünfundzwanzigjährigen Mann, dem vor acht Jahren eine Ladung Vogeldunst von einem Freunde auf der Jagd in's Gesicht und in's linke Auge geschossen wurde. Die entzündliche Reaction war äusserst gering; nach 3—4 Wochen war Patient hergestellt, doch war das Sehvermögen auf quantitative Lichtempfindung beschränkt. In den folgenden Jahren wurde am Auge nichts Auffallendes bemerkt, als dass sich allmählig Divergenz entwickelte und »ein ganz kleines Bläschen am inneren Pupillenrand« sichtbar wurde. Acht Wochen vor der Vorstellung wurde das Auge ohne nachweisbare Ursache entzündet und schmerzhaft, das Bläschen wuchs rasch bis auf Bohnengrösse und W. entfernte den Bulbus wegen sympathischer Reizung des andern Auges.

Die anatomische Untersuchung ergab Sehnervenexcavation und die

Netzhaut abgelöst bis auf eine Stelle in der Maculagegend, wo sich ein in der Choroidea eingebettetes Schrotkorn vorfand. Die Linse befand sich an Ort und Stelle; in der Nähe der Cyste im Ciliarkörper steckte ein zweites Schrotkorn. Die im Präparat collabirte Cyste, von der ein schöner mikroskopischer Schnitt abgebildet ist, sass innen auf der peripheren Hälfte der im Ganzen wenig veränderten Iris auf.

Im zweiten Falle hatte der neunjährige Patient eine Verletzung des rechten Auges durch ein eckiges Schieferstück erlitten, deren Folgen eine lineare Cornealnarbe mit eingeheilter Iris war. Bei der zwei Jahre später stattfindenden Untersuchung fand sich bei sonst reizlosem Auge, normaler Spannung und mässig gutem Sehvermögen eine gelappte Iriscyste, die durch die senkrechte Hornhautnarbe in eine innere und äussere Hälfte geteilt wurde. Mit Linearschnitt wurde im März 1879 die äussere Hälfte der Cyste sammt Iris entfernt; der innere Teil derselben collabirte und konnte bei der kleinen äussern Wunde und der festen Verwachsung mit der Hornhautnarbe nicht herausbefördert werden. Die Heilung war reactionslos; im Juli bestand ein schönes Colobom nach aussen, aber innen von der Hornhautnarbe wieder eine Andeutung der Cyste, die langsam wuchs und bis Januar 1880 wieder aus zwei Abteilungen bestand und die Hälfte der vorderen Kammer ausfüllte. Diesmal wurde mit peripherem Schnitt nach unten die ganze Cyste glücklich entfernt und im April desselben Jahres war das Auge vollständig ruhig, nur noch nach oben ein Rest von Iris vorhanden und mit stenopäischer Vorrichtung bestand S $\frac{15}{60}$.

Im Anschluss an den Vortrag von W. berichten Knapp und Bull über weitere Fälle von Iriscysten; Noyes kat in den letzten Jahren eine congenitale Cyste der Iris operirt und Kipp spontane Heilung einer Iriscyste nach einer Verletzung mit feinem Schrot beobachtet. Agnew, Knapp und Noyes besprechen dann die vorteilhafteste Operationsmetode.

[Falchi (53) teilt die Krankengeschichte zweier Fälle primärer Iristuberculose mit, auf Reymond's Klinik in Turin beobachtet, von dem ersten Falle auch den anatomisch-mikroskopischen Befund: 1) 12jähriges, mageres, schlechtentwickeltes Mädchen, deren Eltern sowie eine jüngere Schwester frühzeitig gestorben. Das rechtsseitige Augenleiden begann einen Monat vor dem Spitaleintritt. Starke Pericornealinjection, Cornealepithel leicht abgeschilfert, vordere Kammer beinahe aufgehoben, Iris verfärbt, stellenweise vascularisirt, von

kleinen gelblichen oder rötlichen unregelmässig geformten Flecken durchsetzt; Pupille unregelmässig, beinahe normal weit, mit Exsudat belegt, welches am Pupillarrand eitriges Aussehen hat. T+1. Kaum quantitative Lichtempfindung. Keine Zeichen von angeborner oder erworbener Syphilis; an den Lungenspitzen Rasselgeräusch; Abends Fieber. Linkes Auge normal. Enucleation des Bulbus. Beständige Abmagerung, Tod nach anderthalb Monaten in der Heimat in Folge von Lungentuberculose. Der makroskopische Befund ergab normale Hornhaut, nur an der M. Descemetii haftet ein geringes weissliches Exsudat, welches sich auf die ganze Vorderfläche der Iris erstreckt und in der Pupille am mächtigsten ist; der Pupillarrand ist trichterförmig eingezogen. An der Hinterwand der Iris eine Gruppe isolirter, graugelblicher, runder Knötchen. Die Ciliarfortsätze von Exsudat durchsetzt. Die Communication zwischen vorderer und hinterer Kammer vollkommen aufgehoben. Linsenkapsel verdickt, Sclera, Chorioidea, Papille, Retina und deren Gefässe, sowie das Corp. vitr. scheinbar normal. Bei der mikroskopischen Untersuchung der Iris finden sich massenhafte junge, runde Zellen und einzelne Riesenzellen. Der Ciliarkörper ist stark infiltrirt und ebenso die Pars ciliaris retinae. Die Iris ist der ursprüngliche Sitz der tuberculösen Erkrankung, die übrigen Gewebsteile erst secundär afficirt. — 2) Der zweite Fall betrifft ein 6½jähriges gut genährtes, aber schlecht entwickeltes Mädchen; der kräftige Vater ist frei von Syphilis; die Mutter starb im Wochenbette. Drei Kinder aus einer frühern Ehe des Vaters starben alle im ersten Lebensjahre. Die Hornhaut des rechten Auges, besonders medianwärts des Epithels beraubt, vordere Kammer klein, Humor aqueus getrübt. Die ganze Vorderfläche der Iris mit beinahe hanfkorngrossen Flecken und Hervorragungen bedeckt, welche besonders innen und oben confluiren, am Pupillarrand sitzen fünf derselben; die unregelmässige, nicht dilatirbare Pupille mit grauem Exsudate bedeckt; schwache Lichtperception. Linkes Auge gesund. Man konnte die Entwicklung weiterer Knötchen aus kleinen gelblichen Flecken sehr gut verfolgen; sie bedurften sie ungefähr 14 Tage zur vollständigen Bildung und bis zur Verschmelzung mit benachbarten Knötchen, von denen einzelne in dem geschwellten und verfärbten Irisparenchym aufzugehen scheinen. Die Enucleation wurde verweigert. In den übrigen Organen konnte nichts Krankhaftes nachgewiesen werden. Nach zwei Monaten verfiel der Kräftezustand der Patientin zusehends und war das nahe Ende bevorstehend. Brettauer.]

J. Samelsohn in Köln (57) teilt einen Fall von traumatischer Aniridie und Aphakie durch Kuhhornstoss mit, bei dem nach der Ausheilung die gleiche Sehschärfe wie auf dem nicht verletzten Auge (1/5 ohne genügenden Befund) bestand, der Augengrund ohne Weiteres gesehen werden konnte und die Firsten der Ciliarfortsätze zweifellos nach vorn gerückt erschienen. Das Gesichtsfeld zeigte sich ausgedehnter als auf dem normalen Auge. Da in einem ähnlichen, von A. Samelson in Manchester publicirten Falle ausdrücklich gesagt war, es sei von den Ciliarfortsätzen nichts zu sehen gewesen, so meint er, dass in letzterem Falle der nach unten noch vorhandene ganz schmale Saum von Iris dieselben verdeckt habe.

Darauf antwortet einen Monat später A. Samelson in Manchester (49), dass er, wie jeder Erfahrene, in Fällen von partieller oder totaler Irideremie die Ciliarfortsätze ungleich öfter vermisst als gefunden habe. In seinem Falle sei nach unten nicht ein schmaler Saum von Iris vorhanden gewesen, sondern nur ein »Memento oder Soupçon, d. h. kaum eine Andeutung.« Um eine Iriseinsenkung habe es sich in seinem Falle nicht gehandelt; möglicherweise seien die Ciliarfortsätze sammt der Iris aus dem Auge gerissen worden. Die Vergrösserung des Gesichtsfeldes habe er auch schon in seinem Falle mitgeteilt.

J. Samelsohn in Köln (49) wünscht darauf, dass sein Freund A. Samelson in Manchester seinen Fall, der bis jetzt nur im British medical journal mitgeteilt sei, in einem zugänglichen ophthalmologischen Blatte in extenso veröffentliche. Betreffs Abreissens der Ciliarfortsätze hält er eine Entscheidung vorläufig noch nicht für möglich.

Treitel (50) hat einen 2½ Monate nach der Verletzung enucleirten Bulbus mit traumatischer Aphakie und Aniridie mikroskopisch untersucht. Von der Linse fand sich nur Zonula Zinnii und hintere Kapsel vor, die Iris fehlte völlig; sie war bis aufs Feinste von dem sonst wohlerhaltenen Ciliarkörper abpräparirt.

Costa-Pruneda (57) hat zwei Augen mikroskopisch untersucht und beidemale Tuberculose der Iris nachgewiesen. Die betreffenden Kinder waren zwar zur Zeit der Enucleation anscheinend gesund, aber die Mutter des einen war phthisisch gestorben und das zweite starb später unter Convulsionen. Im ersten Falle wurde Geschwulstmasse in beide Augen eines Kaninchens übergeimpft und in beiden trat nach ca. 5 Wochen Tuberkeleruption auf, die auch durch den anatomischen Befund bestätigt werden konnte.

Krankheiten der Choroidea.

Referent: Privatdocent Dr. **Knies** in Zürich.

1) Martin, H., Contribution à l'étude du coloboma de la choroïde et del'iris. Paris.
2) Schirmer, Coloboma iridis et choroideae. Eulenburg's Realencyclopädie I. S. 367.
3) Schmidt-Rimpler, Ueber Choroidal-Colobome mit Berücksichtigung ihrer Beziehung zur Myopie. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXVI. 2. S. 221.
4) Emrys-Jones, Rupture of the eyeball in a patient suffering from haemorrhagic diathesis. Lancet. Nr. 22.
5) Riva, Delle alterazioni del pigmento coroideo negli alienati. Annal. di Ottalm. S. 161.
6) Schneller, Zur Casuistik der Chorioretinitis nach Ueberblendung. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXVI. 1. S. 21.
7) Klein, Choroiditis. Eulenburg's Realencyclopädie. III. S. 281.
8) Geissler, Ueber die vorzugsweise bei dem weiblichen Geschlechte vorkommenden Augenerkrankungen. (Gynäkol. Ges. zu Dresden; Sitzung vom 4. Dec. 1879.) Berlin. klin. Wochenschr. S. 546.
9) Pflüger, Augenklinik in Bern, Bericht für das Jahr 1879. S. 28. (Fall von Choroiditis disseminata.)
9a) Thaden, Carl v., Ueber das senile Staphylom. Inaug.-Diss. Kiel.
10) Schubert, Ueber syphilitische Augenkrankheiten. (Nach Beobachtuogen von der Augenklinik des Prof. Cohn in Breslau.) Berlin.
11) Nettleship, Cases of spontaneous panophthalmitis in children. Med. Times and Gaz. I. S. 63.
12) Armaignac, Une cause peu connue d'ophthalmie purulente. Revue d'ocul. du Sud-Ouest I. S. 33.
13) Landsberg, Ueber metastatische Panophthalmitis. Centralbl. f. pract. Augenheilk. November.
14) Leber, Zwei Fälle von metastatischer Choroiditis. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXVI. 3. S. 201.
15) Litten, Ueber septische Erkrankungen. Zeitschr. f. klin. Med. II. S. 378.
16) Del Toro y Quartiellers, Die Septicämie des Auges. Centralbl. f. Augenheilk. S. 384. (5. Staarextractionen.)
17) Hirschberg, Ueber puerperale septische Embolie des Auges. Arch. f. Augenh. IX. 3. S. 299 und Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 8. (Sitzung der Ges. f. Geburtshülfe und Gynäkologie in Berlin. 25. Nov. 1879.)
18) Hosch, Ueber embolische Panophthalmitis im Puerperium. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXVI. S. 177.
19) Uhthoff, Zur Casuistik der Augenerkrankungen in Folge von Infectionskrankheiten. Deutsch. med. Wochenschr. S. 303.
20) Angelucci, Tumori della coroidea. Gazz. med. di Roma VI. S. 1.

21) Aschenborn, Sarcoma bulbi melanodes. Arch. f. klin. Chirurg. XXV. S. 153.
22) Bradley, Melanotic sarcoma of the eyeball, a case. Detroit Lancet III. S. 537.
23) Bull, Charles Stedmann, Intra- and extra-ocular sarcomata of choroid and optic nerve. New-York med. Journ. XXXI. Nr. 3. S. 301.
24) Fialkowski, Sarcoma oculi dextri. Vrach. St. Petersburg I. S. 726.
25) Knapp, Intraoculäres Sarcom. New-York med. Journ. XXXI. Nr. 3.
26) — Two cases of melano-sarcoma of the ciliary body and choroid. New-York med. Rec. XVII. S. 157.
27) Quaglino e Guaita, Contribuzione alla storia clinica ed anatomica dei tumori intra- ed extra-oculari. Annal. di Ottalm. IX. 3 und 4.
28) Wicherkiewicz, Melanotisches Sarcom des Auges. Przegl. lek. XIX. S. 364.
29) Heyl, Intra-ocular tumor. Philadelph. med. Times X. S. 433.
30) Brückner, Doppelseitige disseminirte Tuberculose der Chorioidea mit gleichzeitiger Papilloretinitis. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXVI. 3. S. 154.
31) Millingen, van, Tubercule de la choroïde; névrite optique, méningite primaire tuberculeuse; mort et autopsie. Gaz. méd. d'Orient. Constantinople XXXIII. S. 11.

Schmidt-Rimpler (3) beobachtete bei einem acht Jahre alten, im Uebrigen gut entwickelten Knaben, der schon seit frühester Jugend schlecht gesehen haben soll, beiderseits in der Maculagegend eine auffallende Veränderung. Es bestand dort eine querovale, ca. $2^1/_2$ Pupillenbreiten im Durchmesser messende, gleichmässig grauweisse Stelle, deren oberer Rand so ziemlich durch die Fovea centralis gehen musste. Auf dieser Stelle, die die gleiche Refraction wie die anliegende Netzhaut zeigte, verbreiteten sich einige feine Netzhautgefässe. Ein Scotom war nicht nachweisbar und betrug die Sehschärfe bei einer Hypermetropie von 10—12 Dioptrien rechts $^5/_6$, links fast $^1/_3$ bei vielleicht etwas excentrischer Fixation. S.-R. sieht den Fall als congenitales Colobom der Choroidea an und verwirft die Schnabel'sche Ansicht, dass die Disposition zu Myopie in einer bleibenden Dehnbarkeit des die foetale Augenspalte ausfüllenden Gewebes zu suchen sei, wesentlich deshalb, weil die Maculagegend, deren Ausdehnung ja allein Achsenmyopie bedingen könne, gar nicht in das Bereich der foetalen Augenspalte falle. Auch das angeborene Choroidalcolobom sei in vielen Fällen unabhängig von letzterer, die ja nur die secundäre Augenblase: Retina und Pigmentepithel betreffe, während die Chorioidea von den Kopfplatten geliefert werde.

Schneller (6) erwähnt in seiner Abhandlung von der Ernährung der Netzhaut einen Fall, wo ein Navigationsschüler nach 5—6 Sonnenbeobachtungen ein centrales Scotom mit Sehschärfe ca. $^1/_2$

acquirirte. Der Spiegel ergab beiderseits Hyperaemie der Papillen und einen weissgrauen, pigmentumsäumten Fleck in der Macula. Blutentziehungen und Aufenthalt im Dunkeln besserten die Sehschärfe links auf $^2/_3$, rechts auf $^5/_6$, doch verschlechterte sie sich auffallend bei Abnahme der Beleuchtung.

Ueber Geissler (8) ist unter den Erkrankungen der Iris berichtet.

Pflüger (9) beschreibt einen Fall von Chorioiditis disseminata, bei der sieben grosse atrophische Choroidalheerde, durchschnittlich von doppelter Papillengrösse, sehr deutlich excavirt waren; ausserdem fanden sich noch reichlich die gewöhnlichen Veränderungen der Chorioiditis disseminata.

[v. Thaden (9) fand als eine nicht seltene senile Erscheinung ein Staphylom ohne Myopie, vorwiegend am temporalen Rand, und zwar hatten von 25 Leuten über 80 Jahre ein Staphylom 18 = 72 %, von 97 zwischen 70 und 80 J. 39 = 40%, von 131 zwischen 60 und 70 J. 32 = 24,5 % und von 82 zwischen 50 und 60 J. 10 = 12¼ %. Von 10 zu 10 Jahren nimmt demnach die Häufigkeit des Vorkommens ungefähr immer um das Doppelte zu; desgleichen schreitet die Vergrösserung der Staphylome mit dem Alter allmählig fort. Als Ursache wird auch hier, wie für die Myopie, die Accommodation und Convergenz angesehen, die eine Zerrung der Membran am temporalen Rande des Sehnerveneintrittes bewirke. Wenn im jugendlichen Alter zu gleicher Zeit Ausbuchtung der Sclera und hiedurch M. entstehe, so werde im höheren Alter wegen der Unnachgiebigkeit derselben ohne Veränderung der Refraction nur die Atrophie der Chorioidea sichtbar werden. Michel.]

Landsberg (13) sah eine, offenbar metastatische, Chorioiditis suppurativa zu Verlust des einen Auges führen bei einem 67jährigen Manne, dessen im Uebrigen ziemlich leichte fieberhafte Allgemeinerkrankung wegen des einzig hervorstechenden Symptoms einer auf Chinin bald zurückgehenden Milzschwellung für Intermittens gehalten wurde.

Auch Leber (14) sah zwei Fälle von metastatischer Chorioiditis, bei denen das Leben erhalten blieb. Der erste betraf einen jungen Arzt, der von einem Panaritium aus — möglicherweise durch Leicheninfection bei einer Section entstanden — in Folge eitriger Panophthalmie sein eines Auge verlor und im zweiten Falle gingen von einem eitrig entzündeten Fingergelenk aus sogar beide Augen, die kurz nacheinander erkrankten, zu Grunde.

Hirschberg (17) teilt einen sehr interessanten Fall von puerperaler Augenaffection mit. Das rechte Auge zeigte den gewöhnlichen Befund; kurz darauf hatte sich auch auf dem andern Auge die gleiche Affection gezeigt und es gelang, durch die noch nicht sehr dichten Glaskörpertrübungen hindurch die embolisch-septische Netzhautblutung zu sehen, mit der offenbar der Process begonnen hatte. Die Section lieferte denn auch in der Tat den Nachweis, dass die Chorioidea relativ intact war, und die Krankheit ihren Ursprung aus einer Netzhautinfection genommen hatte.

Hosch (18) gibt nach einem Ueberblick über die in der Literatur ihm zugänglichen 13 Fälle von embolischer Panophthalmie im Puerperium eine von ihm selbst beobachtete Krankengeschichte mit beiderseitiger septischer Embolie nebst genauer mikroskopischer Untersuchung beider Augen. Ob Netzhaut oder Chorioidea die Ausgangsstelle war, liess sich nicht mehr sicher eruiren; doch erschien ersteres als das Wahrscheinlichere. Bacterienthromben, namentlich in der Netzhaut des ersterkrankten Auges, sind ziemlich sicher gefunden worden; weniger Gewicht möchte Ref. auf die leptothrixähnlichen Fäden im Glaskörper legen, da die Augen vor dem Einlegen in Müller'sche Flüssigkeit geöffnet wurden, und in letzterer, gar nicht selten sich ähnliche Formen bilden.

[Aschenborn (21) fand bei einem Sarcoma melanodes, welcher den ganzen Bulbus ausfüllte, zahlreiche melanotische Knötchen im orbitalen Fettgewebe; aus dem mikroskopischen Befund ist hervorzuheben, dass die Durchschnitte der scheinbar intakten Sclera ergaben, dass die Bindegewebszellen derselben an vielen Stellen bereits Pigment enthielten. Michel.]

Knapp (25) berichtet kurz über zwei pigmentirte Spindelzellensarcome des Ciliarkörpers und der anliegenden Chorioidea, die beide im Stadium glaucomatosum enucleirt wurden, aber weiter nichts Besonderes darbieten.

Brückner (30) teilt die Krankengeschichte und ausführliche mikroskopische Untersuchung der Augen eines zweijährigen Mädchens mit, bei dem Neuroretinitis combinirt mit Tuberkeln der Choroidea schon bei Lebzeiten constatirt und diese Diagnose durch die Section bestätigt werden konnte. Ausser 8 Fällen von Bouchut, die aber zum Teil nicht über jeden Zweifel erhaben sind, konnte B. nur noch zwei ähnliche Fälle — von Sieffert und von Salomon — in der Literatur auffinden.

Glaukom.

Referent: Privatdocent Dr. **Knies** in Zürich.

1) De la Rosa, El glaucoma. Rev. esp. de oftal. sif. etc. II. S. 276.
2) Seely, On glaucoma. Cincinnati Lancet and Clinic. V. S. 292.
3) Brailey, Curators Report. Morbid anatomy of glaucoma. Ophth. Hosp. Rep. X. 1. S. 91.
4) — A theory of glaucoma. Ebend. S. 10.
5) — und Edmunds, On the condition of the optic nerve, ciliary body, and iris in increased tension. Ebend. S. 86.
6) Del Toro y Quartiellers, Patogenia del glaucoma. Cron. oft. Cadiz X. S. 207.
7) Priestley-Smith, A further investigation of the pathology of glaucoma. Ophth. Hosp. Rep. X. 1. S. 25.
8) Reeb, Du glaucôme, sa nature, son traitement. Paris.
9) Röder, Ueber die gemeinschaftlichen Ursachen von Glaukom, Myopie, Astigmatismus und den meisten Cataracten. Arch. f. Augenh. IX. 2. S. 164 und 3. S. 256.
10) Heisrath, Ueber die Abflusswege des Humor aqueus mit besonderer Berücksichtigung des sogenannten Fontana'schen und Schlemm'schen Canals. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXVI. 1. S. 202.
11) Schnabel, Ueber arteficielle und pathologische Hypotonie. Wien. med. Blätter. III. S. 209 und 236. (Nichts Erwähnenswertes.)
12) Laqueur, Das Prodromalstadium des Glaukoms. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXVI. 2. S. 1.
13) Schenkl, Zur Erblichkeit des Glaukoms. Prag. med. Woch. V. S. 413.
14) Armaignac, Aniridie congénitale prèsque complète; deux attaques de choroïdite séreuse avec tension glaucômateuse du globe et cécité prèsque complète; luxation totale du cristallin dans le corps vitré, guérison. Revue clin. d'ocul. I. S. 49.
15) Baudon, Amblyopie progressive de nature glaucomateuse. Recueil d'Ophth. S. 439. (Nichts Erwähnenswertes.)
16) Gray, A. S., Acute inflammatory glaucoma; iridectomy; recovery. Austral. med. Journ. Melbourne II. S. 456.
17) Kubli, Aus der Universitäts-Augenklinik zu Dorpat. Klin. Monatsbl. f. Augenh. S. 421.
18) Minor, Three anomalous cases of glaucoma. Virginia med. Month. Richmond VII. S. 49.
19) Pflüger, Augenklinik in Bern. Bericht über das Jahr 1879. S. 30.
20) Santos Fernandez, Del glaucoma provocado por las sinequias anteriores. Crón. oft. Cadiz IX. S. 269.
21) Pechdo, Glaucome consécutive à une zona ophthalmique. Recueil d'Ophth. S. 273. (Im Titel Alles enthalten.)

22) Knapp, Ein Fall von schwerer Iritis und Glaukom nach Iridenkleisis. Arch. f. Augenheilk. IX. 2. S. 232.
23) Möller, Glaucoma simplex eines Hundes. Berl. Arch. f. Tierheilk. S. 65.
24) Green, An acute glaucomatous invasion, following closely upon a single application of a very weak preparation of Duboisia. Transact. of the Americ. ophth. society. S. 148.
25) Schnabel, Ueber Secundärglaukom. Wien. med. Blätter. III. S. 130 u. 155.
26) Vidor, Fall von Glaucoma secundarium. Pesth. med. chirurg. Presse. XVI. S. 249.
27) Rosenberg, Zur Therapie des Glaucoms. Inaug.-Diss. Jena. (Bei 2 Fällen von acutem Glaukom Eserin ohne Erfolg, daher Iridectomie.)
28) Greenway, On the treatment of glaucoma by the application of ice. Brit. med. Journ. I. S. 166.
29) Adamük, Das Chininum bei Glaucoma. Centralbl. f. pract. Augenheilk. August.
30) Buller, The use of eserine in ophthalmic practice. Montreal Gen. Hosp. Rep. I. S. 125.
31) Dehenne, Un mot sur l'ésérine. France méd. Nr. 104.
32) Fonseca, Ueber gute Erfolge des Eserin bei acutem Glaucom. Arch. ophthalmotherapico de Lisboa.
33) Guaita, Le collyre d'ésérine dans les kératites et le glaucôme. Recueil d'Ophth. Nr. 3. (Uebersetzung von Nr. 34.)
34) — Il collirio d'eserina nelle cheratitite nel glaucoma. Annal. di Ottalm. IX. 1. S. 1.
35) Landesberg, Ueber die Anwendung des Eserins bei Glaukom. Arch. f. Augenh. IX. 1. S. 65. (s. vorigen Jahresbericht.)
36) Schlegel, Ueber das Eserin als Heilmittel gegen Glaukom. Mitteil. aus der ophthalm. Klinik in Tübingen. S. 159.
36a) Gotti, S., Ancora dell' uso dell' eserina nella cura delle malattie degli occhi. Riv. clinica S. 82.
37) Gauran, De l'iridectomie dans certaines formes de glaucôme et de l'action antiglaucômateuse du sulfate d'ésérine. Union méd. de la Seine-infér. Rouen XIX. S. 24.
38) Vilas, Iridectomy for glaucoma etc. Clinic. Chicago I. S. 361.
39) Cadenc, De la sclérotomie dans le traitement du glaucôme. Thèse de Bordeaux.
40) Landsberg, On sclerotomy in glaucoma. Philadelphia med. Times. XI. Nr. 336.
41) Landesberg, Ueber die Anwendung der Sclerotomie beim Glaucom. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXVI. 2. S. 77.
42) Manolescu, De la sclérotomie dans les affections glaucomateuses. Annal. d'Ocul. 83. S. 143.
43) Watson, Eyeball tension (bilateral) in a child a year old, treated by paracentesis, sclerotomy and iridectomy, with a good result. Brit. med. Journ. II. S. 660. (Hydrophthalmus; Sclerotomie ohne Erfolg, dagegen Iridectomie.)
44) — A case of traumatic eyeball-tension; subconjunctival sclerotomy. Ebend. I. S. 624.

45) Watson, On sclerotomy. Lancet. Sept.
46) Bader, On sclerotomy. Ebend. II. S. 298.
47) Knapp, Eight sclerotomies for glaucoma. Transact. of the Americ. ophth. society. S. 95.
48) Galezowski, Sur la sclérotomie cruciate dans le glaucôme simple. Recueil d'Ophth. S. 391.
49) Parenteau, Nouveau sclérotome. France méd. Nr. 50.
50) Higgens, Hyposclerale Cyclotomie. Centralbl. f. Augenh. S. 333.
51) Lane, Ligation of the carotid artery for glaucoma; recovery with marked improvement of vision. Pacific med. and surg. Journ. San Franzisko. XXII. S. 556.
52) Königstein, Die verschiedenen Operationsmethoden bei Glaukom. Wien. med. Presse Nr. 45 und 46. (Eine recht dürftige Skizze.)
53) Magowsky, Zwei Fälle von verschiedener Bildung der Narben nach Glaukomoperationen. Arzt. Nr. 20.

Brailey (3, 4, 5) betrachtet Glaukom und erhöhten Druck überall als identische Begriffe. Er berichtet tabellarisch (3) und mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse von Ciliarmuskel, Iris, Schlemm'schen Canal, Blutgefässen der Ciliargegend und Netzhaut, sowie des Sehnerven über im Ganzen 98 Augen mit erhöhtem Druck, denen noch 4 andere nachträglich beigefügt werden. Dieselben sind in 6 verschiedene Categorien geteilt: 29 Fälle von primärem Glaukom ohne Complication mit Netzhautblutungen; 21 weitere mit Retinalhämorrhagien; 8 Fälle »in welchen auf einen Schlag oder eine Wunde mit verhältnissmässig geringer entzündlicher Reaction rasch Glaukom folgte und deshalb das Auge enucleirt wurde«; 22 Fälle von erhöhtem Druck nach perforirtem Hornhautgeschwür; 5 Fälle »wo besonders der vordere Teil des Augapfels vergrössert ist in Folge erhöhten Augendrucks bei Affectionen im Kindesalter traumatischen oder ulcerativen Ursprungs, teils mit vorderer Synechie, teils mit tiefer vorderer Kammer« und schliesslich 3 Fälle von Glaukom bei Iritis serosa. Es wird Verschluss des Iriswinkels, erweiterte Ciliararterien, Sclerose und Atrophie von Iris und Ciliarmuskel, Sclerose der Opticusgefässe etc. gefunden, doch nicht ein einziger dieser Befunde constant.

Brailey (4) gibt deshalb zwar zu, dass Verschluss des Iriswinkels für sich allein Glaukom hervorbringen könne; er könne aber bei erhöhtem Druck auch fehlen. Für das Zustandekommen des Glaukoms wird meistens ein combinirter Zustand von einerseits vermehrtem Zufluss durch Arterienerweiterungen in der Ciliargegend, anderseits von gehindertem Abfluss durch Verlegung des Iriswinkels, Sclerose im Sehnerven oder directen Verschluss der Venae vorticosae

und der sie umgebenden Lymphscheiden als ursächliches Moment angenommen.

Mit Edmunds (5) zusammen berichtet Brailey (5) noch besonders über den Zustand des Opticus, des Corpus ciliare und der Iris bei erhöhtem Augendruck. Im Sehnerv fanden sie häufig »vasculare Sclerose« d. h. Hypertrophie des bindegewebigen Stroma des Sehnerven namentlich um die Gefässe herum, die reichlicher seien als gewöhnlich und gewöhnlich etwas Wucherung ihres Endothels zeigten; die Nervensubstanz dazwischen sei reducirt. In andern Fällen war der Sehnerv geschwollen und sammt seiner Pialscheide zellig infiltrirt, in den frühesten Fällen ward nur Zunahme der Vasa vasorum der Centralarterie an Zahl und Umfang wahrgenommen: Im Ganzen also entweder Neuritis oder Atrophie des Sehnerven mit Hyperplasie und Sclerose seines Bindegewebes. Von ersterer wird angenommen, dass sie namentlich bei bestehender Hornhautperforation vor Erscheinen des erhöhten Druckes schon vorhanden sei. Auch im Ciliarkörper wird meist Atrophie, besonders der Ringfasern und Sclerose, zuweilen dagegen Entzündung, häufig auch Erweiterung der Gefässe gefunden; der Befund im Sehnerv und Ciliarkörper wird identificirt. In einem Nachsatz wird darauf aufmerksam gemacht, dass der Verschluss des Iriswinkels im Wesentlichen durch Contraction des Ligamentum pectinatum zu Stande komme.

Priestley Smith (7) hat durch Untersuchung der Durchschnitte gefrorener Augen, die vorher 7 Tage lang in Müller'scher Flüssigkeit gehärtet worden waren, die Entdeckung gemacht, dass der Raum zwischen Linsenäquator und Firsten des Ciliarkörpers mit zunehmendem Alter abnehme, wesentlich durch Zunahme des Linsendurchmessers. Er glaubt nun nach Untersuchungen glaucomatöser Augen gefunden zu haben, dass bei Glaukom dieser Raum abnorm verengt sei oder doch wenigstens während des Lebens abnorm eng gewesen sein müsse. Die dadurch beschränkte Communikation zwischen Glaskörperraum und vorderer Kammer sei die präexistirende Ursache dafür, dass Arterienhyperämie oder Venenstauung durch vermehrte Secretion das Glaukom herbeiführe. Die zunehmende Verengerung der Distanz zwischen Linsenraum und Ciliarfortsätzen bedinge die zunehmende Disposition zu Glaukom mit zunehmendem Alter.

Röder (9) sucht die gemeinschaftliche Ursache von Glaukom, Myopie, Astigmatismus und den meisten Cataracten in einer zu starken Anspannung der Zonula Zinnii. Speciell bei Glaukom werde dadurch eine Zerrung auf das Corpus ciliare und vermehrte Secretion

hervorgebracht, die in ihren Folgen zu den weitern anatomischen Veränderungen, Verschluss des Iriswinkels etc. führten. Iridectomie und Sclerotomie wirkten in einer Reihe von Fällen dadurch, dass eine Continuitätstrennung der verdickten Zonula Zinnii dabei veranlasst werde, natürlich nur so lange die übrigen Ausflusswege noch ganz oder teilweise offen seien.

Laqueur (12) findet, dass die grosse Mehrzahl der Glaucome, welche Individuen im jugendlichen Alter, etwa bis zum 45. Jahre befallen, ein deutliches meist langes Prodromalstadium zeigen, während die entzündlichen Glaucome des spätern Lebens eines solchen meistens entbehren. Dasselbe beginnt mit dem Tage, an dem der Patient zum ersten Male einen leichten Nebel — am Tage — oder einen farbigen Ring um einen Lichtpunkt — bei Nacht — bemerkt. Namentlich deprimirende Momente: Hungergefühl, Furcht, Schrecken, Schlaflosigkeit etc., welche sämmtlich leicht erweiternd auf die Pupille wirken, niemals Accommodationsanstrengung oder Blendung, rufen den prodromalen Anfall hervor. Der Nebel im Gesichtsfeld, der aber im Prodromalstadium die Sehschärfe höchstens vorübergehend auf $^1/_{10}$ reducirt und die farbigen Ringe um die Lichtflammen sind eine und dieselbe Erscheinung, erstere bei Tag, letztere bei Nacht bemerkbar. Der Gesammtdurchmesser des Farbenringes, innen violett, aussen rot beträgt constant 10—11° am Perimeter, die Grösse aber wird subjectiv verschieden taxirt, je nach der Entfernung des leuchtenden Gegenstandes. Von aufmerksamen Kranken wird bei intensivern Anfällen nach ausserhalb des Farbenringes ein lichtschwacher, völlig farbloser diffus begrenzter Ring von $1^1/_2$—2° Breite bemerkt. Allmälig werden die Farben blasser und confluiren zu einem farblosen Kreise, in welchem einzelne Patienten mit grösster Deutlichkeit den Linsenstern entoptisch wahrnehmen. Die Farbenringfigur ist ein rein entoptisches Phänomen und bleibt in Grösse und Form gleich, mag man Convex-, Concav- oder Cylindergläser, oder eine stenopaeische Spalte vorhalten; sie wird auch im indirekten Sehen bis weit in die Peripherie des Gesichtsfeldes wahrgenommen. Ausser diesen Erscheinungen werden von einzelnen Patienten bei geschlossenem Auge zahlreiche Blitze und Funken in der Peripherie wahrgenommen.

Objectiv charakterisirt sich der prodromale Anfall durch erhöhten Druck, ist er intensiver, auch durch leichte diffuse Hornhauttrübung. Er verschwindet entweder von selbst, oder durch wirklichen Schlaf — nicht nur Ausruhen bei geschlossenen Augen — oder durch Eserin. Bei An-

wendung des letztern hört aber der Anfall später auf, als die Verengerung der Pupille eintritt. Alle Einflüsse, die den Anfall lösen, wirken pupillenverengernd. Speciell Eserin ist lediglich Palliativmittel; es heilt das Glaucom auch im Prodromalstadium nicht.

L. sucht schliesslich die primäre Störung bei Glaucom in einer Behinderung in den hinteren Abflusswegen der Augenflüssigkeiten; die periodische Verlegung des Fontana'schen Raumes habe die Bedeutung einer gestörten Compensation.

Schenkl (13) beobachtete Glaucom an drei Kindern einer Mutter, die in ihrem 60. Jahre links, in ihrem 81. Jahre rechts an Glaucom erkrankte. Es waren ein Sohn und zwei Töchter, die sämmtlich um das 60. Lebensjahr linkerseits Glaucom bekamen.

Armaignac (14) sah bei einer fast completen congenitalen Aniridie zwei Glaucomanfälle und Green (24) acutes Glaucom direkt nach einmaliger Anwendung von ganz wenig mit Duboisin imprägnirtem Papier bei einer 67jährigen Wittwe, deren anderes Auge durch acutes Glaucom zu Grunde gegangen war.

Kubli (17) sah in Dorpat einen 21jährigen Patienten mit Glaucoma simplex beiderseits, der nach der Anamnese schon seit 2 Monaten absolut blind war. Es bestand erhöhter Druck, weite unregelmässige Pupille und typische Excavation beiderseits. Nach Anwendung von 4 Tropfen 1 % Eserinlösung in beide Augen, der ein epileptoider Anfall mit Collaps folgte, gab der Kranke an, wieder Lichtempfindung zu haben, was aber objectiv zweifelhaft blieb. Es wurde Tags darauf beiderseits Iridectomie ausgeführt und 7 Wochen später wurde der Patient mit Sehschärfe $^{3}/_{200}$ — ob nur auf einem Auge, oder beiderseits ist nicht angegeben — entlassen.

Pflüger (19) teilt unter anderm einen Fall mit, wo ein Auge schon lange sehschwach war, aber trotz Randexcavation ein geringes, jahrelang gleichbleibendes Sehvermögen besass; er betrachtet dies als einen spontanen Stillstand des glaucomatösen Processes.

Knapp (22) machte bei Schichtstaar auf beiden Augen Iridectomie, die einerseits mit Iriseinheilung, andrerseits mit Stehenbleiben des Sphincter heilte. Patient wurde am 6. Tage entlassen, schonte sich nicht gehörig und bekam beiderseits Iritis, die später in glaucomatöse Zustände überging und eine lange Behandlung mit sehr unvollkommenem Erfolge nötig machte.

Greenway (28) kam durch die Ueberlegung, dass der erhöhte Augendruck bei Glaucom zum Teil wohl durch erhöhte Temperatur von Kammerwasser und Glaskörper bedingt sei, auf die Idee, das-

selbe mit Eis zu behandeln. Er hat dies auch in einigen Fällen getan, in deren einem der Anfall binnen vierzehn Tagen zurückging.

Um den wohltätigen Einfluss des Chinins auf Glaucomprodrome zu zeigen, teilt Adamük (29) einen Fall mit, der seinerzeit von Iwanoff beiderseits iridectomirt worden war und den er selber nur per Anamnese kennt. Er legt sehr viel Wert darauf, dass der Fall unverdächtig sei, da er nicht eigentlich seiner Praxis angehört habe und der dazumal im Ausland verweilende Iwanoff einem Jeden die Richtigkeit der Beobachtung bestätigen könne. Trotzdem wagt Ref. einigermassen zu zweifeln, da trotz langem Bestehen des chronisch-glaucomatösen Processes die Papillen nur »merklich vertieft und stellenweise atrophirt« waren. Die damals ca. 50jährige Dame litt an Anfällen, die Nachts eintraten und ein Mittelding zwischen Flimmerscotom und Supraorbitalneuralgie gewesen zu sein scheinen. »Das Eintreten des geschlechtsreifen Zustandes ihrer Tochter und die damit verbundenen Visiten und Ausfahrten, sowie deren Niederkunft wirkten verschlimmernd, während die Verheiratung der Tochter günstigen Einfluss ausgeübt hatte.« Einige Dosen Chinin waren von wohltätiger Wirkung; später führte Iwanoff beiderseits die Iridectomie aus.

Schlegel (36) hat in neunzehn kurz mitgeteilten Fällen günstige Wirkung von Eserin bei Glaucom gesehen; namentlich bei Glaucoma simplex versagte es fast nie. Für Annahme einer dauernden Heilung und nicht nur von Anfällen sind die Beobachtungszeiten zu kurz.

[Gotti (36a) rühmt sehr die Wirkung des Eserins beim acuten Glaucom, da er bei mehr als 20 Kranken die einzelnen Anfälle damit coupirt hat. Die Rückfälle und die schliessliche Ausführung der Iridectomie wurden dadurch jedoch nicht vermieden.

Brettauer.]

Landesberg (40 und 41) in Philadelphia hat im Ganzen 35 Sclerotomien bei verschiedenen Formen des Glaucoms gemacht. Unzweifelhaft sei, dass die Sclerotomie gleich der Iridectomie im Stande sei, in gewissen Fällen von Glaucom den Krankheitsprocess zu hemmen, eine Herabsetzung des intraoculären Druckes und eine gewisse Besserung des Sehvermögens zu bewirken; ein sicheres Heilmittel seien beide nicht. Als Indicationen werden angegeben 1) Glaucoma absolutum; 2) Formen, wo nach einer Iridectomie eine zweite Operation nötig sei. 3) Glaucoma secundarium.

Manolescu (42) bespricht die Sclerotomie im Allgemeinen

und teilt dann tabellarisch 41 Fälle mit. Er kommt zu den Schlusssätzen, dass die Sclerotomie von merkwürdiger Unschädlichkeit sei und fast beliebig oft wiederholt werden könne; sie sei ein Praeventivmittel, aber kein absolut sicheres Specificum gegen Glaucom.

Spencer Watson (45) ist zwar nicht ganz der Ansicht von Bader (46), dass im Laufe der Zeit die Sclerotomie in jedem Falle von Glaucom werde adoptirt werden, hat aber gleichfalls sehr günstige Wirkung von dieser Operation gesehen. Er macht darauf aufmerksam, dass vor- und nachher Eserin einzuträufeln sei und erwähnt einen Fall, wo die Wirkung 4 Jahre angehalten hat.

Knapp (47) teilt 8 Fälle von Sclerotomie mit; in sämmtlichen wurde der Druck herabgesetzt. In fünf handelte es sich um Glaucoma absolutum: einmal wirkte die Sclerotomie, wo die Iridectomie versagt hatte.

[Galezowski (48) macht nicht eine Sclerotomie, sondern sofort in einer Sitzung 4, nach oben, innen, aussen, unten (Sclerotomie crucicale) und ist damit recht zufrieden. (Ob auch der Patient? Ref.) Michel.]

Nach Higgens (50) ist die hyposclerale Cyclotomie vorzuziehen der Sclerotomie, Trepanation und Drainage; sie stehe aber der Iridectomie nach. H. hat sie siebenmal ausgeführt.

Aus dem Titel ist zu ersehen, dass im fernen Westen Lane (51) als Mittel gegen Glaucom die Carotis unterbunden hat. Glücklicherweise genas der Patient und soll sogar merkliche Besserung des Sehvermögens eingetreten sein.

Sympathische Affectionen.

Referent: Privatdocent Dr. **Knies** in Zürich.

1) Raynaut, De l'ophthalmie sympathique; étiologie, symptomatologie et traitement. Montpellier.
2) Goldzieher, Die sympathische Augenentzündung. Aus dem Ungarischen übersetzt von C. Stadler. Med. chir. Centralbl. XV. 2.
3) Hänel, Sympathische Erkrankung. Deutsch. med. Woch. S. 326. (Sitzung der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde am 10. Januar 1880. (Guter Erfolg bei einer Neurotomie optico-ciliaris bei 2 Fällen.)
4) Loberg, Et tilfaelde of sympatisk Ophthalmi. Norsk Mag. f. Läger. R. 3. X. S. 303.
5) Lundy, Sympathetic affections of the eye. Detroit.

6) Berlin, Ueber den anatomischen Zusammenhang zwischen den orbitalen und intracraniellen Entzündungen. Arch. f. Psych. und Neur. XI. 1. 273. Berl. klin. Woch. S. 407 und Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge. Nr. 186.
7) Mooren und Rumpf, Ueber Gefässreflexe am Auge. Centralbl. f. d. med. Wissensch. Nr. 19.
8) Knies, Beiträge zur Kenntniss der Uvealerkrankungen. I. Iritis serosa nebst Bemerkungen über sympathische Uebertragung. Arch. f. Augenh. IX. 1. S. 1.
9) Horner, Ueber die Verbreitung der sympathischen Entzündung. Corresp.-Blatt für Schweizer Aerzte IX. S. 22.
10) Bunge, Klinische Beobachtungen über die sympathische Ophthalmie. Inaug.-Diss. Halle.
11) Amick, Ossification of the choroid, malignant tumor enucleation and sympathetic ophthalmia. Cincinnati med. News IX. S. 505.
12) Chisolm, Lost eye for thirty-four years, now gives evidence of sympathetic trouble in the other. New-York med. Journ. XXXI. S. 193.
13) Cury, Sympathetic ophthalmia. Toledo med. and surg. Journ. IV. S. 1.
14) Lavell, A case of sympathetic ophthalmia. Transact. of the Minnesota Med. Soc. St. Paul XII. S. 101.
15) Neumann. Drei Fälle von sympathischem Augenleiden. Inaug.-Diss. Greifswalde.
16) Steinheim, Zur Casuistik der sympathischen Ophthalmie. Arch. für Augenh. IX. 1. S. 43.
17) Vilas, Sympathetic ophthalmia. Clinic. Chicago. I. S. 153.
18) Nettleship, Sympathetic ophthalmitis after excision of the eyeball. Brit. med. Journ. 17. April.
19) Landesberg, On the occurence of sympathetic ophthalmia, consequent upon linear extraction of cataract. Med. and surg. Reporter XLII. Nr. 18. Philadelphia.
20) Webster, Sympathetic inflammation following operations for catàract, with report of cases. Transact. of the Americ. ophth. society S. 19.
21) Cuignet, Sympathies oculaires. Recueil d'Ophth. S. 1. (Im Wesentlichen eine schematische Einteilung.)
22) Galezowski, De quelques formes relativement rares d'ophthalmie sympathique. Ebend. S. 641.
23) Camuset, Cataracte d'origine sympathique. Gaz. des hôp. S. 483.
24) Krückow, 2 Fälle von sympathischem Augenleiden. Centralbl. f. pract. Augenheilk. März.
25) Gourlay, D'une forme non encore décrite de l'ophthalmie sympathique. Annal. d'Ocul. T. 83. S. 186.
26) Lawson, On some points in the treatment of sympathetic ophthalmia. Ophth. Hosp. Rep. X. 1. S. 1.
27) Agnew, Enucleation of the eyeball. Med. Gas. of New-York S. 549.
28) Duboury, Exstirpation de l'oeil necessitée par des troubles sympathiques sur l'oeil sain. Journ. de méd. de Bordeaux, Mai.
29) Dudon, Ophthalmie sympathique de l'oeil gauche, énucléation de l'oeil droit. Ebend. IX. S. 240.

30) Péan, Énucléation du globe oculaire. Paris méd. V. S. 307.
31) Tadloch, Enucleatio bulbi. Philadelphia med. and surg. Reporter. XLII. 1.
32) Dujardin, Plaie de la sclérotique; pénétration d'un corps étranger dans le cristallin; énucléation. Journ. des scienc. méd. de Lille II. S. 272.
33) Santos Fernandez, Un fenómeno observados desques de la enucleacion del globo ocular. Crón oft. Cadiz X. S. 41.
34) Stevens, Two cases of enucleation of the eyeball, followed by immediate relief in important nervous diseases. Alienist and Neurol. St. Louis. I. S. 58.
35) Story, Enucleation of eyeball for panophthalmitis. Dublin Journ. of med. scienc. LXX. S. 260.
36) Leber, Meningitis nach Enucleation eines nicht von eitriger Panophthalmitis befallenen Auges mit Ausgang in Genesung. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXVI. 3. S. 207.
37) Schöler, Neurotomia optico-ciliaris. Jahresbericht für 1879. S. 5.
38) Fano, Peut-on remplacer l'énucléation de l'oeil par une autre opération propre à obtenir l'atrophie progressive du globe? Journal d'ocul. et de chirurg. VIII. S. 253.
39) Abadie, De la section extra-oculaire des nerfs optique et ciliaires substituée à l'énucléation du globe oculaire. Gaz. hébd. S. 162.
40) Bouchéron, Section des nerfs ciliaires. Progr. méd. Nr. 30.
41) Chisolm, Optico-ciliary neurotomy, the proposed substitute for exstirpation of a lost and painful eyeball. Baltimore.
42) Lundy, Neurotomy optico-ciliaris; a new operation in ophthalmic surgery. Michigan med. News. Detroit III. S. 7.
43) Meyer, E., La valeur thérapeutique de la névrotomie optico-ciliaire. Journ. de thérap. VII. S. 761.
44) — Neurotomia optico-ciliaris. Internat. Congress zu Mailand.
45) Rapport présenté (à la société de chirurgie) au nom de deux commissions composéés de M. M. Panas, Terrier, Berger et Giraud-Teulon, rapporteur, sur deux mémoires ayant pour objet la substitution de la névrotomie optico-ciliaire à l'énucléation dans les affections comportant cette dernière opération.
46) Proceedings of the Boston society for medical improvement. Neurotomy of the optic and ciliary nerves. Boston med. and surg. Journ. CII. Nr. 4. S. 83.
47) Smith, Enervation of the globe of the eye, new method of operating. Michigan med. News. April.
48) Williams, H. W., Neurotomy of the optic and ciliary nerves as a substitute for enucleation of the eyeball. Boston med. and surg. Journ. CII. Nr. 4.
49) — Optico-ciliary neurotomy. Transact. of the Americ. ophth. society. S. 161.
50) Giraud-Teulon, Neurectomie und Enucleation. Gaz. des hôp. S. 147.
51) Grüning, Neurectomy of the optic nerve for iridocyclitis. Med. Rev. XVII. Nr. 26.
52) Warlomont, Ueber Resection des Nervus opticus und der Ciliarnerven. Press. méd. XXXI.

53) Warlomont, Matériaux pour servir à l'histoire de l'énervation. Annal. d'Ocul. T. 83. S. 62.

54) — Matériaux pour servir à l'histoire de l'énervation. — Ciseaux-pinces à écrasement. Ebend. S. 169.

55) — Présentation de ciseaux à écrasement pour l'énervation du globe de l'oeil. Bullet. de l'academ. roy. de méd. de Belgique. XIV. S. 157.

56) Poncet, Troubles profondes de l'oeil à la suite de la section optico-ciliaire. Progrès méd. Nr. 52 und Gaz. méd. de Paris Nr. 52. (siehe Abschnitt: »Patholog. Anatomie.«)

57) Redard, Recherches expérimentales sur les suites éloignées de la section des nerfs ciliaires et du nerf optique. Recueil d'Ophth. S. 713. (siehe Ebend.)

58) Armaignac, Note sur la névrotomie optico-ciliaire et observation d'un cas, dans lequel cette opération a été suivie de la fente purulente du globe oculaire, d'un phlegmon rétrobulbaire et d'un symblépharon complet de la paupière inférieure. Journ. de méd. de Bordeaux IX. S. 397. (siehe bei Nr. 54.)

59) Burnett, M. Swan, On optico-ciliary neurotomy with a case. Philadelphia med. Times X. S. 569.

60) Chisolm, Neurotomy for the relief of sympathetic irritation after a destructive wound of the eyeball. Maryland med. Journ. Baltimore VII. S. 19.

61) — Sympathetic amblyopia rapidly destroying sight; prompt relief by neurotomy of the optic and ciliary nerves of the lost eye. New-York med. Journ. XXXI. S. 267.

62) — Neurotomy for stab in the eye involving the ciliary region. New-York med. Journ. XXXI. S. 196.

63) Foucher, Névrotomie optico-ciliaire. Union méd. de Canada. Montreal IX. S. 49.

63a) Ceccherelli, A., Lettera al Dottore A. Simi. Boll. d'ocul. II. S. 127.

64) Haltenhoff, Présentation d'un cas opéré par névrotomie optico-ciliaire. Communication faite à la société méd. de Genève. Séance du 3. Nov. 1880 und Bull. de la soc. méd. de la Suisse Romande. Nov.

65) Martini, Contribution aux études sur l'énervation optico-ciliaire, névrotome. Internat. med. Congress in Mailand. 1880. Compt. rend. 1881. S. 303. (siehe Abschnitt: »Allgemeine Therapie.«)

66) Mengin, Névrotomie optico-ciliaire das un cas d'iridochoroidite ancienne, douloureuse, avec accidents sympathiques de l'autre oeil. Recueil d'Ophth. S. 11. (Nichts Besonderes.)

67) Mikuki, Ueber eine gelungene Enervation. Parn. Tow. Lekarks S. 732.

68) Nicotini, Una enervazione ottico-cigliare come cura di fenomeni simpatici in un caso di irido-coroideite traumatiea. Gazz. d'osp. Milano I. S. 780 und Ann. di Ottalm. X. S. 329.

69) Palmer, Optico-ciliary neurectomy. Canada Lancet XIII. S. 4.

70) Samelsohn, Fall von Neurotomia optico-ciliaris. (Allgem. ärztl. Verein zu Cöln. Sitzung vom 20. Oct. 1879.) Deutsch. med. Wochenschr. S. 220.

71) Hirschberg, Ueber Fremdkörper im Allgemeinen nebst Discussion über Neurectomie. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 18.

72) Hirschberg und Vogler, Ueber Fremdkörper im Augeninnern nebst gelegentlichen Bemerkungen über Neurotomia optico-ciliaris. Arch. f. Augenh. IX. 3. S. 309.
73) Vogler, Fremdkörper im Augeninnern. Centralbl. f. pract. Augenheilk. März.

[Löberg (4) berichtet über einen Fall von sympathischer Ophthalmie, die geheilt wurde. Seit 7 Jahren Atrophie des linken Bulbus nach einem Messerstich, sympathische Neurose des rechten Auges, nach 14 Tagen acute sympathische Ophthalmie; 24 Stunden später S fast = o. Enucleation des linken Auges. Nach 8 Tagen jede Injection verschwunden und S normal. Krenchel.)

Berlin (6) stellt in einem in der Volkmann'schen Sammlung erschienenen klinischen Vortrag »Ueber den anatomischen Zusammenhang zwischen orbitalen und intracraniellen Entzündungen« eine neue Teorie der sympathischen Affectionen auf: die sympathische Iridochorioiditis sei als eine metastatische aufzufassen und zwar infectiöser Natur. Die Infection des primär erkrankten Auges durch Parasiten geschehe bei der Verletzung; ein Teil der entzündlichen Producte werde in den Kreislauf aufgenommen, werde da oder dort deponirt, fände aber nur in der Chorioidea des zweiten Auges dem ursprünglichen Mutterboden analoge Verhältnisse, wobei möglicherweise der Zutritt des Lichtes eine Rolle spielen könne. B. glaubt, dass diese Hypothese vor den früheren Erklärungsweisen Vieles voraus habe, Ref. nicht.

Mooren (7) und Rumpf (7) benutzen dagegen zur Erklärung der sympathischen Entzündung den Transfert. Rumpf hatte gefunden, dass bei Application von Hautreizen mit der Gefässerweiterung und Hyperaemie der gereizten Stelle zugleich Anaemie und Gefässverengerung der symmetrischen Stelle eintrat; mit Mooren zusammen stellte er dann Versuche an Kaninchen an. Am einen Auge wurde die Cornea entfernt und die freiliegende Iris mit Senfspiritus besprüht. Mit der stärkern Injection dieses Auges wurde nun eine deutliche Anaemie des andern beobachtet, die einige Zeit nach dem Aufhören des Spray einer beträchtlichen Injection Platz machte. Wurde dieses Besprühen einigemale wiederholt, so dauerte die Hyperaemie des zweiten Auges 1/2—1 Stunde an, und meist noch am folgenden Tage werde leichte Verfärbung der Iris und Trübung des Kammerwassers gesehen (??). Wird statt Senfspiritus Aether verwendet, so tritt Anaemie am besprühten und Hyperaemie am andern Auge auf, was nach Aufhören des Spray wechselt. Applicirt man

das Glüheisen, so wird am zweiten Auge nichts beobachtet; nur wenn letzteres durch einen Tropfen Senfspiritus hyperaemisch gemacht ist, folgt dem Brennen des ersten Auges momentan eine Verengerung der injicirten Gefässe am zweiten. Speciell bei Uebertragung der sympathischen Ophthalmie seien die Ciliarnerven die vermittelnde Bahn, die im zweiten Auge auf correspondirendem Wege die deletäre Reizung vermitteln.

Der fundamentale Unterschied zwischen blosser Hyperaemie und wirklicher Entzündung scheint hierbei nach der Ansicht des Ref. viel zu wenig berücksichtigt.

Ueber die Arbeit von Knies (8), der den Weg der Uebertragung der sympathischen Entzündung ins Gewebe der Pialscheide des Sehnerven und mehr oder weniger in den gesammten bindegewebigen Stützapparat des Sehnerven verlegt, ist schon im vorigen Jahre berichtet.

Der gleichen Ansicht ist Horner (9), welcher der schweizerischen Aerzteversammlung in St. Gallen über die Resultate der Arbeit von Knies Mitteilung gemacht hat.

Bunge (10) dagegen tritt dieser Ansicht schroff gegenüber. Er fand eine grosse Zahl der Fälle von Iritis serosa ohne eine Spur von Neuritis (einseitiger oder doppelseitiger? Ref.). Man könne sich schwer vorstellen, wie die Entzündung längs der Pialscheide des Sehnerven weiterkrieche, ohne sich um die Nachbarschaft zu kümmern; der Uebergang von der Pialscheide auf die Chorioidea sei anatomisch ein sehr beschränkter: »nur durch mühsame Untersuchungen feiner Mikroskopiker sei ein überaus enger Pfad gefunden«. Bei Meningitis entstehe nie aus einer Perineuritis eine Chorioiditis. Wo wir keine Neuritis sehen, da ist auch keine; Chorioiditis kann ohne ophthalmoskopische Veränderungen vorhanden sein. B. spricht sich schliesslich für die Ciliarnerventheorie aus, ohne aber für dieselbe neue Beweise beizubringen.

Bunge ist für die Enucleation, die er selbst bei ausgebrochener plastischer Iritis des zweiten Auges für dringend indicirt ansieht und rät auf eine Erfahrung von 15 Fällen hin von der Neurotomia opticociliaris energisch ab. Als einzige Indication derselben seien vielleicht quälende Photopsien in längst erblindeten Augen übrig geblieben. Die Neurotomie führe häufig zu Entzündung und Phthise auch an zur Zeit der Operation völlig entzündungsfreien Augen, die dadurch erst gefährlich gemacht würden. Der übrig bleibende Stumpf hindere nicht das Kleinerbleiben einer kindlichen Orbita und das

»Behalten des Auges« sei nur eine Illusion des Patienten. Die Neurotomie schütze nicht vor sympathischer Entzündung wegen Wiederzusammenheilens der Ciliarnerven, mache eine etwa später nötige Enucleation bedeutend schwieriger und gerade bei Glaucoma hämorrhagium, wo man sie oft verwenden möchte, sei die Gefahr retrobulbärer Blutung besonders gross.

[In einem Falle wurde wegen drohender sympathischer Entzündung die Enucleation mit Erfolg vorgenommen, im 2. Fall bei bestehender mit mässigem Erfolge und im 3. Fall dieselbe unterlassen, trotz vorhandener Amaurose des verletzten Auges. (Warum? ist nicht ersichtlich. Ref.) Eine Besserung trat übrigens ein. So die Mitteilung von Neumann (15). Michel.]

Steinheim (16) teilt 4 Fälle von sympathischer Entzündung mit, von denen 3 trotz Enucleation absolut verloren gingen, während bei einem bei der Entlassung noch S $^1/_{30}$ bestand, von dem St. hofft, dass es sich noch bessern werde. In einem fünften Fall wurde die Enucleation mit gutem Erfolg bei blossen Irritationserscheinungen vorgenommen. Sämmtliche (von Sattler) untersuchten Bulbi (4) zeigten plastische Irido-cyclo-chorioiditis in mehr oder weniger Intensität und die Ciliarnerven relativ normal.

[Nettleship (18) berichtet über 3 Fälle, in welchen noch nach Enucleation der verletzten Bulbus (22 Tage, 23 Tage und 25 Tage) sympathische Erkrankung auftrat. Michel.]

Landesberg (19) sah 5 Fälle von sympathischer Affection nach Cataractextraction; in vieren wurde enucleirt. Zwei Augen (4 und 5) mit ausgesprochener Entzündung gingen trotzdem zu Grunde. In Fall 1 bestanden Photophobie, Tränen, zahlreiche fadenförmige Synechien, trüber Glaskörper, Hyperaemie des Opticus und der Retina, eingeschränktes Gesichtsfeld: Heilung mit $S = \frac{10}{12}$. In Fall 2 wurde bei klaren Medien schlecht reagirende Pupille, centrales Scotoma und Stauungsneuritis beobachtet; auf dem extrahirten Auge mit Iriseinheilung wurde an beiden Irisschenkeln ein grosses Stück Regenbogenhaut excidirt, Endausgang: Atrophie des Opticus im zweiten Auge. Fall 3 zeigte als Symptome plastische Iritis mit Hypopyon und S = Finger in 3′; nach Enucleation des sympathisirenden Auges war das Hypopyon binnen 24 Stunden verschwunden. Das zwei Tage vor dem andern am Cataract operirte Auge hatte schliesslich $S = \frac{15}{20}$, besser als 4 Wochen nach der Operation und 4 Tage vor Ausbruch der sympathischen Entzündung!

Webster (20) berichtet der Amerikanischen ophthalmolo-

gischen Gesellschaft über 11 Fälle von sympathischer Affection nach Staaroperationen. Die vier ersten gaben zu keinen Bemerkungen Anlass; beide Augen gingen zu Grunde, einmal auch ein vorher mit Glück an Staar operirtes. Im 5. Falle hatte A*) ein ordentliches Sehvermögen, B war »gereizt, injicirt und wässerig«; es wurde vollkommen wieder gut. Im 6. wurde A an Pupillarverschluss operirt, B zeigte Iritis mit einer Synechie, die heilte; schliessliches Sehvermögen bei A nach einer weitern Iridotomie = 1/6, bei B gut. 7) A wurde phthisisch; zwei Jahre später trat beiderseits äusserst heftige Conjunctivitis auf, die aller Behandlung trotzte, aber auf Enucleation des phthisischen Stumpfes ohne besondere Behandlung in wenigen Wochen spontan heilte. W. fasst diesen Fall als sympathische Conjunctivitis auf. 8) A blieb nach Operation des Pupillarverschlusses immer reizlos. 5 Wochen nachher trat bei B »sympathische Iridocyclitis von glaucomatösem Charakter« auf, die zu Blindheit und wegen fortdauernder Schmerzhaftigkeit sogar zur Enucleation von B führte. 9) A heilt binnen 3 Monaten mit Pupillarverschluss, dann zeigt B Schmerzhaftigkeit, Ciliarinjection, verfärbte Iris, »lymph on its surface and floating in pupil« und Spannungsvermehrung; Heilung. 10) A ging nach mehreren Iridotomien zu Grunde, bei B findet sich etwas Conjunctivitis ohne Photophobie. 3 Jahre später bestand bei A Phthisis bulbi, bei B Pupillarverschluss und Einengung des Gesichtsfeldes, Sehvermögen ist nicht angegeben; der Verlauf wurde nicht beobachtet. 11) A erhielt nach Iridotomie ein ordentliches Sehvermögen und blieb dann reizlos, B erkrankte 4 Wochen danach an Keratoiritis mit Pupillarverschluss und heftigen Schmerzen, die allmälig nachliessen. Einen Monat später Operation der Cataracta accreta, die Gutes hoffen liess; Patientin starb aber nach 14 Tagen an Pneumonie. Bei Fall 7, 8, 10 und 11 kann Ref. gerechte, bei 5, 6 und 9 wenigstens gelinde Zweifel an der sympathischen Natur der Entzündung nicht unterdrücken.

In einer an den Vortrag von W. sich anschliessenden Debatte erwähnen Noyes und Thomson je 2, Mathewson, Williams und Harlan je 1 Fall von sympathischer Enzündung nach Staaroperation und Agnew glaubt, dass etwa 2—3 % der nach der Extraction zu Grunde gehenden Augen auch das andere vernichten.

[Galezowski (22) bringt eine Reihe von Fällen, die er als

*) Der Einfachheit wegen wird fortan das ersterkrankte Auge mit A, das sympathisch afficirte mit B bezeichnet werden. (Ref.)

sympathische bezeichnet; so eine Neuro-Retinitis sympathica, gleichend einer Ret. albuminurica, einen Spasmus der Accommodation, eine sympath. Conjunctivitis, eine hämorrhagische Chorioiditis.

Michel.]

Während bis jetzt Brière mit seiner sympathischen Cataract allein stand, haben dieses Jahr Camuset (23) einen und Krückow (24) gleich zwei Fälle von Cataract als sympathisch beschrieben. Camuset's Patient, ein 51jähriger Mann, hatte vor 17 Jahren das linke Auge durch Trauma verloren und blieb dasselbe nach Ablauf der recht heftigen reactiven Entzündung völlig reizlos. Lange Jahre später entwickelte sich auf dem andern Auge Cataract, die in unreifem Zustand mit Glaskörperverlust extrahirt wurde, und zwar mit befriedigendem Erfolge. Krückow sah zweimal Staarentwicklung, mit vorderer Polarcataract schon im Anfang combinirt, bei Patienten, deren anderes Auge vor Jahren durch Verletzung erblindet war. Im einen Falle wurde die 27jährige Patientin durch die vorgeschlagene Therapie — Extraction der Cataracta calcarea im verletzten Auge (das also noch Sehvermögen besessen haben muss, obschon dies nicht angegeben ist), und wenn dieselbe missglückte, Enucleation — abgeschreckt. Auf dem Auge mit der sympathischen Cataract bestand ausserdem noch Chorioiditis disseminata. Im 2. Falle war der phthisische Stumpf noch schmerzhaft und wurde entfernt. Das andere Auge zeigte ausser schmutzig grüner Farbe der Iris und vorderer Polarcataract keine Veränderungen; Sehstörungen waren seit 3 Monaten bemerkt worden. 4 Wochen nach Enucleation des Stumpfes traten ohne merkliche Ciliarinjection 3 Synechien auf. »Der Kranke versah sich mit Atropin und wanderte nach seinem Dorfe«. Seitdem zeigte er sich nicht mehr.

Gourlay (25) erzählt folgenden Fall: Ein 45jähriger Landmann erlitt vor 15 Jahren eine Verletzung von Hornhaut und Linse, die, operativ behandelt, nach Entfernung oder Resorption der traumatischen Cataract ein gutes Sehvermögen zurückliess; seitdem blieb das Auge absolut entzündungsfrei. Das andere Auge hatte allmälig abgenommen und war seit 14 Tagen entzündet. Den Zustand bei der Untersuchung, der nach der ungenügenden Beschreibung Necrose in altem Leucoma adhaerens gewesen zu sein scheint, fasst Gourlay auf als: »Luxirte Cataracta Morgagniana in Folge sympathischer Glaskörperverflüssigung mit Endausgang in Entzündung der Iris und Hornhaut«. Diese Form ist allerdings noch nie beschrieben worden.

Lawson (26) ist für prophylactische Enucleation zur Verhütung der sympathischen Entzündung. Er erzählt dann kurz 2 Fälle, wo bei der Enucleation nur Reizung des andern Auges bestand, die nachher völlig zurückging. Nichtsdestoweniger wurde in einem Falle bei einem 9jährigen Knaben 4 Wochen nachher beginnende sympathische Entzündung constatirt, und im andern Falle soll gar erst 9 Jahre nach der Enucleation (!) dieselbe aufgetreten sein und das Auge zu Grunde gerichtet haben.

Wenn die sympathische Entzündung wirklich ausgebrochen sei, so müsse man das ersterkrankte Auge entfernen, wenn es blind ist, und erhalten, wenn es noch Sehvermögen besitzt. Am zweiten Auge sei in den frühen Stadien jeder operative Eingriff zu meiden; absolute Dunkelheit, Inunctionscur, Chinin etc. anzuwenden. Im zweiten Stadium der Flächenverwachsung sei eine Operation nur erlaubt, wenn das Auge völlig ruhig sei, und immer müsse mit der Iridectomie zugleich die Linse entfernt werden, was oft recht schwierig sei. Im Stadium des Glaucoms bei erblindetem Auge leiste zuweilen eine Sclerotomie gute Dienste, während eine Iridectomie bei der Flächenverwachsung der Iris im Stich lasse.

Dubourg (28) zeigt der Société d'Anatomie et de Physiologie zu Bordeaux am 20. April 1880 einen Bulbus mit ulcerirtem Leucoma adhaerens und Extraction, der wegen sympathischer Reizerscheinungen am andern Auge enucleirt worden war.

Leber (36) beobachtete 2 Tage nach Enucleation eines nicht panophthalmischen Auges Meningitis: Heftige Kopfschmerzen, grosse Unruhe, leichte Delirien, Erbrechen, enge Pupille und angehaltenen Stuhlgang. Die Krankheit ging nach 3 Tagen unter Schweissen mit Herpes labialis in Genesung über.

Schöler (37) hat im vergangenen Jahre 16mal Neurotomie gemacht, doch aber auch zweimal wieder enucleirt, einmal nachdem die Neurotomie nicht genügend gewirkt hatte, freilich »nicht aus mangelndem Vertrauen in die Leistungen der Neurotomie, sondern aus andern hier nicht näher auszuführenden Gründen«.

Abadie (39) beschränkt die Indicationen der Neurotomie auf die »troubles fonctionnels« des andern Auges. »In der wahren, bösartigen sympathischen Ophthalmie muss sobald als möglich, ohne Zaudern, die sofortige Enucleation ausgeführt werden. In den bei Weitem zahlreichern gutartigen Formen (irradiations sympathiques bénignes) dagegen genügt die extrabulbäre Durchschneidung des Opticus und der Ciliarnerven und ist der Enucleation vorzuziehen«.

Bouchéron (49) teilt der Académie des sciences einen Fall von »zufälliger Durchschneidung des Opticus und der Ciliarnerven«, wie er es nennt, mit. Einem Soldaten ging nämlich eine Kugel hinter dem Auge durch beide Orbitae, welche alle (?) Augennerven durchtrennte. »Beide Augen blieben ganz intact, wie die ophthalmoskopische Untersuchung ergab«.

E. Meyer (48 u. 49) referirt im Wesentlichen und gibt zum Schluss 6 Krankengeschichten mit erfolgreicher Neurotomie bei schmerzhaftem Bulbus und sympathischen Reizerscheinungen.

Panas, Terrier, Berger und Giraud-Teulon (45a) berichten der Société de chirurgie über zwei Mitteilungen von Neurotomie an die genannte Gesellschaft von Dianoux und Abadie und kommen zu folgenden Schlüssen: 1) Die Operation ist an und für sich wenig eingreifend; 2) das Auge bewahrt seine Ernährung, seine Form, seine Durchsichtigkeit und Beweglichkeit; 3) die Vernichtung der Schmerzhaftigkeit unterdrückt völlig die localen Phaenomene und in Folge davon die sympathischen oder Reflexactionen. In der Discussion sprachen aber doch einige Stimmen sich gegen die Operation aus: Desprès, Perrin und Verneuil.

Williams (48) referirt über die neue Operation der Neurotomie und teilt (49) der amerikanischen ophthalmologischen Gesellschaft zwei Fälle mit, in denen dieselbe lange bestehende sympathische Reizerscheinungen sofort und bleibend beseitigte. W. operirt von innen her und verwirft den Gebrauch der ciseaux-pinces à écrasement von Warlomont (53, 54), die so eingerichtet sind, dass sie einerseits den Sehnerven abschneiden, anderseits zugleich den centralen Stumpf desselben festhalten und comprimiren, wodurch die retrobulbäre Blutung vermieden werden soll. (Als ob dieselbe lediglich aus der Arteria centralis retinae käme. Ref.) W. bespricht zugleich die Schattenseiten der Enervation, von denen namentlich die Blutungen hinter den Bulbus und das Wiederzusammenwachsen des Nerven hervorgehoben wird. Weiterhin wird ein Fall von Santarnecchi mitgeteilt, in dem Gangrän des ganzen oberen Lides und einer von Armaignac, in dem trotz Lister'scher Cautelen Panophthalmie, retrobulbäre Phlegmone und totales Symblepharon des untern Augenlides nach der Operation eintrat.

[Ceccherelli (63) spricht sich gegen die Neurotomia opticociliaris aus, da er bei der schwierigeren Operation — gegenüber der Enucleation — keinen Vorteil von der Conservirung eines functionsunfähigen Auges sieht, welches auch nach der Operation noch wei-

teren krankhaften Veränderungen unterworfen sein kann und nötigenfalls die Einsetzung eines künstlichen Auges nicht so leicht zulässt als nach vollständiger Ausschälung des Bulbus.

Brettauer.]

Burnett (59) berichtet einen Fall, wo optico-ciliare Neurotomie sympathische Irritation des andern Auges abschnitt und trotz sehr erheblicher orbitaler Nachblutung ohne weitere Nachteile zur Heilung kam.

[In einem Falle von Neurotomia optico-ciliaris in einem durch traumatische Iridochorioiditis erblindeten Auge eines zwölfjährigen Knaben beobachtete Nicolini (68) unmittelbar nach der Operation Unempfindlichkeit der äussern Hälfte der Cornea entsprechend der stattgehabten Lostrennung des Musculus rectus externus, während die innere Hälfte der Hornhaut ihre Sensibilität beibehalten hatte; zwei Monate später jedoch war die Empfindlichkeit auf dem ganzen Cornealgebiete wieder hergestellt. Die einfachen Reizerscheinungen auf dem zweiten Auge, um derentwillen die Operation ausgeführt worden war, waren wie gewöhnlich in diesen Fällen definitiv geschwunden. Brettauer.]

[Samelsohn (70) hat in prophylaktischer Absicht nach einer Verletzung durch einen in den Bulbus eingedrungenen Eisensplitter die Neurotomia optico-ciliaris gemacht; nach 2 Monaten war noch eine vollständige Anästhesie der Cornea bei erhaltener Empfindlichkeit der Conjunctiva vorhanden. Michel.]

Hirschberg (71) spricht sich im Anschluss an einen Fall, wo trotz zweimaliger kunstgerechter Neurotomie schliesslich doch noch die Enucleation gemacht werden musste, im Allgemeinen gegen erstere Operation aus, die dann von Schöler gegen mehrere Angriffe in Schutz genommen wird. Ueber den erwähnten Fall und einige weitere von Fremdkörpern im Auge berichten dann Hirschberg und Vogler (72); letzterer (73) noch über einen Fall, wo beim Versuch der Enervation das Vorhandensein eines in der Sclera steckenden Fremdkörpers constatirt und sofort enucleirt wurde.

Krankheiten der Netzhaut.

Referent: Prof. **Michel.**

1) Becker, O., Der spontane Netzhautarterienpuls bei Morbus Basedowii. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 1.
2) Schirmer, Arterienpuls der Netzhaut. Eulenburg's Realencyclop. I.
3) Loring, E. G., Ueber einen Fall von aneurysmatischer Erweiterung eines Zweiges der Centralarterie der Retina. Amer. ophth. Soc. at Newport, July 1880. Arch. f. Augenheilk. X. 1. S. 98. (Vorlegung einer Zeichnung.)
4) Morton Stanford, On pulsation in embolism of the central artery of the retina. Ophth. Hosp. Rep. X. 1. S. 76. (Beobachtung einer rhytmischen Vorwärtsbewegung der Blutsäule mit lichten Zwischenräumen in dieser arteriellen Hauptverzweigung.)
5) Eales, H., Cases of retinal haemorrhage, associated with epistaxis and constipation. Birmingh. med. Rev. III. S. 262.
6) Knapp, Fall einseitiger Erblindung in Folge von Ischaemia retinae. Amer. ophth. Soc. at Newport July 1880. Arch. f. Augenheilk. X. 1. S. 101.
6a) Snell, S., Embolism of a division of the central artery of the retina. Specialist, Lond. I. S. 24.
7) Angelucci, La trombosi della vena centrale della retina. Annali di Ottalm. S. 197 und Klin. Monatsbl. f. Augenh. S. 21.
8) Lang, Ueber die Häufigkeit und Frühzeitigkeit der syphilitischen Erkrankungen des centralen Nervensystems und über Meningealirritation bei beginnender Syphilis. Wien. med. Wochenschr. Nr. 48.
9) — Ueber frühe syphilitische Meningealirritationen. Ber. d. naturw.-med. Vereins in Innsbruck. XI. S. 20.
10) Schnabel, Ueber syphilitische Netzhautaffectionen. Ebend. S. 11.
11) Umé, Névro-Rétinite syphilitique. Arch. méd. belg. May. S. 298.
12) Krenchel, W., Eigentümlicher Fall von Amblyopie. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 47.
13) Mecklenburg, Pilocarpinum hydro-chloricum gegen acute Hemeralopie. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 44.
14) Ravá, H., Intorno il distacco delsa retina. Annali di Ottalm. IX. 1. S. 24.
15) Morano, Ueber Ablösung der Retina. Giorn. internaz. della scien. med. IX. S. 959.
16) Dianoux, Du traitement du décollement de la rétine par les injections sous-cutanées de nitrate de pilocarpine. Arch. d'Ophth. I. S. 69.
17) Hippel, v., Bericht über die ophthalmologische Universitäts-Klinik in Giessen aus den Jahren 1879 und 1881. Stuttgart. 95 S.
18) Webster, A remarkable case of detachement of the retina, with hemorrhage into the vitreous simulating intra-ocular. tumor. Arch. of Ophth. IX. Nr. 3.

19) Vossius, Casuistische Mitteilungen aus der akademischen Augenklinik des Herrn Professor v. Hippel in Giessen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 410.
20) Jacobson, Mitteilungen aus der Königsberger Univ.-Augenklinik. Berlin. 346 S.
21) Parent, Étude sur la néomembrane de la rétine. Recueil d'Ophth. S. 730.
22) Manz, W., Anatomische Untersuchung eines mit Retinitis proliferans behafteten Auges. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVI. 2. S. 55.
23) Schönemann, Beitrag zur Casuistik des Glioma retinae. Inaug.-Dissert. Marburg.
24) Merill, C. S., Glioma of the retina. Med. Ann. Abany I. S. 24.
25) Agnew, Ueber Glioma ret. et nerv. optici. Amer. ophth. Soc. at Newport, July 1880. Arch. f. Augenh. X. 1. S. 100.
26) Coomes, M. F., A case of retinal glioma. Med. Herald, Louisville. II. S. 277.
27) Cheatam, W., Glioma of retina. Louisville M. News. IX. S. 99.
28) Noyes, H. D., Cases of double glioma retinae. Death. autopsie. New-York. path. Soc. 24. März 1880. Med. Record. XVII. Nr. 17. S. 465.
29) — Gliom auf beiden Augen. Amer. ophth. Society at Newport. July 1880. Arch. f. Augenheilk. I. S. 100.
30) Leber, Reflexamblyopie (sogen. Anaestesia retinae) traumatischen Ursprungs durch Reizzustand des Nervus supraorbitalis, rasch geheilt durch subcutane Morphiuminjectionen. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVI. 2. S. 249.
31) — Vorübergehende Blindheit nach lange anhaltendem Lidkrampf bei phlyctänulärer Keratitis kleiner Kinder. Ebend. S. 261. (siehe Abschnitt: »Krankheiten der Cornea.«)
32) Lopez Baralt, Contribution à l'étude du scotome scintillant ou amaurose partielle temporaire. Thèse de Paris. (Nicht zugänglich.)

Becker (1) beobachtete in 7 Fällen von Morbus Basedowii 6mal den spontanen Arterienpuls auf der Papille und in der Netzhaut; in denjenigen Fällen, in welchen er vermisst wurde, handelte es sich um eine 31jährige Frau mit starkem beiderseitigem Exophthalmus und sehr entwickeltem Struma. In einem weiteren Falle war einseitiger Arterienpuls vorhanden, und zwar auf demjenigen Auge, auf welchem der Exophthalmus, wenn auch in geringem Grade, vorhanden war. Auch wird bemerkt, dass bei chlorotischen Mädchen und auch bei gesunden Individuen der Arterienpuls vorkomme, vielleicht besondere Gefässanordnung oder Atonie der Gefässwände; der spontane Puls bei Morbus Basedowii wird als durch Lähmung der Gefässnerven bedingt angesehen.

Knapp (6) beobachtete einen Fall von einseitiger Erblindung bei einem sehr blutarmen Mädchen. Eines Morgens wurde beobachtet, dass die obere Sehfeldhälfte vollständig verdunkelt sei, 4

Tage später erschienen die unteren Sehnervenscheiben krankhaft blass, die Arterien pulsirten bei Druck auf das Auge: Ischaemia retinae. Allmälige vollständige Wiederherstellung des Sehvermögens binnen 6 Wochen.

[Angelucci (7) reproducirt in italienischer Sprache die Fälle von Thrombose der Retinalvene, über welche schon in diesem Bericht für 1878 S. 345 und für 1879 S. 316 ausführlich referirt wurde. Aus den Schlussbetrachtungen heben wir nur das von ihm aufgestellte Schema für das ophthalmoskopische Bild behufs Differentialdiagnose zwischen Embolie der Centralarterie und Thrombose der Centralvene der Retina hervor.

Embolie der Centralarterie.	Thrombose der Centralvene.
Normaler Gefässverlauf.	Verlauf der Gefässe geschlängelt.
Arterien fadenförmig.	Dicke der Arterien normal oder um weniges verdünnt.
Venen im Centrum der Retina fadenförmig, etwas dicker gegen die Peripherie.	Venen stark gefüllt, die Blutsäule zuweilen unterbrochen.
Venenpuls fehlt.	Venenpuls vorhanden.
Keine Retinalhämorrhagieen.	Hämorrhagieen in der Retina.

Brettauer.]

Lang (8, 9) wendete den Meningealreizungen bei früher Lues seine Aufmerksamkeit zu und veranlasste eine ophthalmoskopische Untersuchung solcher Fälle von Seiten Schnabel's. In einzelnen Fällen hing auch die Netzhautreizung mit der bei früher Syphilis beobachteten Meningealirritation zusammen. Schnabel (10) untersuchte daraufhin 40 Syphilitische, bei 19 war der Augenhintergrund normal, bei 14 war Netzhautreizung (nach der Beschreibung von v. Jäger) verschiedenen Grades und waren bei 7 entzündliche Processe in der Netz- oder Aderhaut oder in beiden Membranen vorhanden. Der Befund der Netzhautreizung darf aber durchaus nicht ohne weiteres als Folge der Allgemeinerkrankung angesehen werden; doch glaubt S. denselben bei einigen der Fälle der Syphilis zuschreiben zu können, da sich die Reizung nach den Resultaten der ophth. Untersuchung erst später entwickelte.

Ein Patient hatte vor 20 Jahren Syphilis acquirirt. Umé (11) fand beiderseits, auf einem Auge mehr ausgesprochen, eine Herabsetzung des centralen Sehvermögens und Einengung des Gesichtsfeldes, ophthalmoskopisch Schwellung der Papille mit verwischten

Contouren, engen Arterien und Blutungen in der Macula, sowie solche entlang den gestauten Venen.

In Krenchel's (12) Fall handelte es sich um die Erscheinungen einer Hemeralopie in dem Sinne, dass eine Abschwächung des Unterscheidungsvermögens für mittlere Beleuchtungsintensitäten vorhanden war. Patient hatte früher das gelbe Fieber gehabt und war während dieser Krankheit blind geworden.

Mecklenburg (13) sah eine sofortige Wirkung bei einem hemeralopischen Gefangenen nach der subcutanen Injection einer Spritze einer Pilocarp. hydrochloric. Lösung (0,1 auf 5) eintreten; die Erkrankung hatte schon 6 Wochen bestanden und nach der dritten Einspritzung war sie vollkommen beseitigt.

[Als Hauptursache der Pathogenie der meisten spontanen Netzhautablösungen sieht Ravá (14) eine Störung der endocularen Blutcirculation an, besonders von Seiten der Chorioidea, bedingt durch passive Hyperämie der stark ausgedehnten Gefässwandungen in Folge atrophischer Verdünnung. Es sei durchaus nicht notwendig, dass der Netzhautablösung eine Erkrankung des Glaskörpers vorangehe, da dieselbe auch in vollkommen gesunden Augen beobachtet werde, in Folge mechanischen Drucks von der Orbita ausgehend oder nach blosser Stasis in der Vena ophthalmica oder durch einen Thrombus. In myopischen Augen mit hinterer Scleralectasie und zuweilen erhöhtem endocularem Druck seien es die passiven Chorioidealcongestionen, welche die Netzhautablösung hervorrufen und nicht die Glaskörperverflüssigung; die in diesen Augen vorhandene Chorioidealrarefaction begünstige den Durchtritt der Flüssigkeit aus den Schwalbe'schen Lymphräumen. Die chirurgische Behandlung der Netzhaut erscheint daher dem Verf. wenig rationell und der Abdominalparacentese vergleichbar, welch' letztere jedoch öfters wegen Indicatio vitalis ausgeführt werden müsse. Die durch Punction erzielten seltenen Erfolge seien vielleicht dem Umstande zuzuschreiben, dass es sich um Fälle handelte, in welchen der krankhafte Process einer subretinalen Transsudation sein natürliches Ende erreicht hatte und in welchen die Aufsaugung früher oder später spontan oder durch geeignete medicamentöse Therapie eingetreten wäre. Ein rationelles Verfahren anzugeben, sei beinahe unmöglich, doch beruhen folgende Normen hauptsächlich auf eigener Erfahrung: Bei progressiver hinterer Scleralectasie wendet er gegen die Netzhautablösung hauptsächlich lokale Blutentziehungen, Druckverband und absolute Ruhe an; dann trockene Schröpfköpfe, stimulirende Ein-

reibungen in der Umgebung des Auges, Eserin und die Elektricität, die letzteren Mittel, besonders um die Gefässcontraction zu betätigen. Tritt die Netzhautablösung bei Allgemeinerkrankungen auf, die zu serösen Ergüssen neigen (Morb. Brightii, Herzfehler, Anämien etc.), so soll in erster Linie das Grundleiden berücksichtigt werden, und neben den schon angeführten Eserineinträuflungen und der Elektricität innerlich Solventia und Drastica und äusserlich Jod- und Mercurialeinreibungen. Sind Zeichen eines entzündlichen Chorioidealprocesses vorhanden, so sind Blutentziehungen, Derivantia etc. angezeigt, bei erhöhtem Druck Iridectomie. Bleibt die Ursache der Ablösung im Dunkeln und sind die schon angeführten Mittel durch mehrere Wochen vergebens angewendet worden, dann könne man zur Punction schreiten. Die (4) angeführten Krankengeschichten lassen über die Dauer des Heilerfolges in Zweifel — ein Recidiv schon nach einem Monate, in einem anderen Fall wurde nach 14 Tagen die Behandlung unterbrochen — auch fehlen genaue Gesichtsfeldmessungen. (Von der wohl noch am wirksamsten medicamentösen Behandlung — subcutane Pilocarpininjectionen — ist in dem Aufsatze noch keine Rede. Ref.) Brettauer.]

Dianoux (16) empfiehlt eine methodische Injection von Pilocarpin bei Netzhautablösung; er will unter 8 Fällen mit verschiedener Aetiologie bei 7 eine bedeutende Besserung constatirt haben. Die Behandlung zeigt schon ein günstiges Resultat nach der 10ten subcutanen Injection, welche täglich während 10—14 Tagen gemacht werden, worauf eine 10tägige Pause eintritt. Die Dosis muss so bemessen sein, dass eine reichliche Salivation von mindestens einer Stunde Dauer stattfindet.

v. Hippel (17) gibt an, dass in 2 Fällen von ziemlich frischer Amotio retinae die Skleralpunktion mit nachfolgendem Druckverbande und mehrtägiger Rückenlage gute Dienste geleistet haben, ohne eine vollständige Anlegung zu erzielen. In einem Fall von Embolie der Art. central. retinae soll nur der Dämpfungsbezirk des linken Ventrikels etwas vergrössert gewesen sein.

Webster (18) fand bei einem 27jährigen Mädchen Blindheit des rechten Auges mit normaler Tension und den Erscheinungen einer intraoculären Blutung; wegen Verdacht auf Tumor wurde das Auge enucleirt und es fand sich totale Netzhautablösung, Blutung des Glaskörpers. Die mikroskopische Untersuchung stellte eine starke Infiltration der Retina mit Rundzellen etc. fest. Eine Allgemein-

Untersuchung wurde nicht vorgenommen, auch wird nicht das Geringste über das linke Auge berichtet.

Aus einem 3maligen Zusammentreffen von Anfällen von Gesichtserysipel und retinitischen Erscheinungen einer Amotio sowie einer der Retinitis albuminurica ähnlichen Befund an der Macula schliesst Vossius (19), dass das Erysipel die Ursache der Erkrankung gewesen sei.

In den Jacobson'schen (20) Mitteilungen finden sich folgende Fälle kurz erwähnt: 1) Unvollständige Embolie der Art. centralis retinae, angeblich keine Erkrankung des Herzens (auffallend ist aber, dass vor einigen Wochen ein schnell vorübergehender Schwindelanfall und vollkommene Bewusstlosigkeit vorhanden war, dem sofort die Erblindung des linken Auges folgte; Ref.), Iridektomie (!). 2) Circumscripte Retinitis haemorrhagica, die Veränderungen des Gesichtsfeldes entsprechen denen des Augengrundes: Der untere innere Quadrant fehlt. Angeblich Alles normal. 3) Rechtsseitige Retinitis apoplectica, eine allgemeine Untersuchung wurde nicht vorgenommen, doch starb die Kranke nach 3 Monaten plötzlich an einer apoplectischen Insulte. 4) Periodische Glaskörperblutungen, synchron mit Nasenbluten, secundär vascularisirte, mit der Netzhaut zusammenhängende Glaskörpermembran. Auch hier sollen Herz, die grossen Gefässe etc. gesund gewesen sein. »Hämophilie im gewöhnlichen Sinne des Wortes bestand nicht.«

Der allgemeine Eindruck der Scleral-Punction bei Amotio retinae soll ein »durchaus aufmunternder« sein.

Parent (21) veröffentlicht einen Fall einer neugebildeten, von der Retina ausgehenden Membran, unbeweglich und in den Glaskörperraum hineinragend, ähnlich der Fig. 84 in Jäger's Handatlas.

[Schönemann (22) veröffentlicht in seiner Dissertation Fälle von Glioma retinae aus Schmidt-Rimpler's Klinik: 1) Gliosarcoma bei einem 3jährigen Knaben, seit zwei Jahren bestehend; kein Lokalrecidiv nach der Exstirpation. Metastase. Tod. 2) Glioma retinae bei dem 10 Monate alten Bruder des oben erwähnten Knaben. 1$^1/_2$ Jahre nach der Enucleation noch kein Recidiv. Tod durch Halsbräune. Die Geschwulstmasse war von einer hinten am Pole gelegenen Netzhautpartie aus in den Glaskörper gewachsen; die äquatoriale und vordere Netzhaut war ebenso, wie die Choroidea frei von Geschwulstbildung. 3) Gliom des linken Auges und der angrenzenden Gebilde seit etwa einem Jahre bei einem 9 Jahre alten Mädchen.

Exstirpation. Recidiv nach 3 Wochen. Tod. 4) Gliom des linken Auges, das als wallnussgrosser Tumor aus der Lidspalte hervorragt, bei einem 3jährigen Kinde. Schon 6 Wochen nach der Geburt fiel den Eltern ein hellgelblicher Schimmer in der Pupille des Auges auf. Recidiv 4 Wochen nach der Exstirpation. Tod.

Schmidt-Rimpler.]

Agnew (25) berichtet über einen Fall, in welchem vor 6 Jahren wegen Gliom beide Augen exstirpirt wurden; der Patient lebt noch. Die Sehnerven sollen mit Gliomzellen infiltrirt gewesen sein.

In einem Falle von Gliom auf beiden Augen mit nachgefolgtem Tode zeigte das Gehirn nach Noyes (28 u. 29) eine ausserordentliche Weichheit, mikroskopisch gliomatöse Degeneration des Ependyms der Ventrikel und der Gehirnmasse, dagegen keine abgegrenzte Geschwulst.

Einem Knaben war mit dem Knöchel in die Gegend des linken Auges gestossen worden; es folgten Lichtblitze, mehrstündiger Schmerz, auch sollen gekreuzte Doppelbilder aufgetreten sein. Am folgenden Tage konnte das Auge nicht geöffnet werden; es gelang dies erst nach einer Einträuflung, worauf sich eine bedeutende Abnahme des Sehvermögens nicht nur auf dem verletzten, sondern auch auf dem andern Auge bemerkbar machte. Die von Leber (30) ausgeführte Untersuchung ergab hochgradige Herabsetzung des Sehvermögens, concentrische Gesichtsfeldbeschränkung und negativen ophth. Befund, von der Gegend des linken Auges ausgehender krampfhafter Zustand der Gesichtsmuskulatur; bei Druck auf die Austrittsstelle des N. supraorbitalis grosse Empfindlichkeit, ausserdem gekreuzte Doppelbilder, deren Abstand weder nach links noch nach rechts merklich zunimmt. Später trat Accommodationsspasmus auf. Die Heilung erfolgte durch die Beseitigung des Reizzustandes des N. supraorbitalis (subcut. Injection von Morphium, constanter Strom). Anschliessend daran wird ein Fall von Blepharospasmus, entstanden nach Verletzung an der Austrittsstelle des rechten N. infraorbitalis, erwähnt, welcher durch wenige Morphiuminjectionen dauernd geheilt wurde.

Krankheiten des Sehnerven.

Referent: Prof. **Michel.**

1) Nettleship, Colour-blindness in diseases of the optic nerv. Brit. med. Journ. II. S. 779. (Brit. med. association.)
2) Uhthoff, Beitrag zur Sehnervenatrophie. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVI. 1. S. 244.
3) Arregui, P., Amaurosis atrofica; observacion. Crón. oftal. Cadiz. IX. S. 275. (Nicht zugänglich.)
4) Galezowski, Des atrophies traumatiques des papilles. Gaz. hébd. S. 54.
5) Horstmann, Ueber Neuritis optica. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 31. (Bekanntes.)
6) Haase, C. G., Tenotomia musculi recti externi; Phlegmonöse Entzündung des Orbitalzellgewebes mit Ausgang in Atrophia nervi optici. Arch. f. Augenheilk. IX. 4. S. 442.
7) Mc Hardy, M. M., On the value of gymnastic visual exercises in the treatment of functional amblyopia. Brit. med. Journ. II. S. 780. (Empfehlung der Seh-Uebungen bei einseitiger functioneller Amblyopie.)
8) Reich, M. J., Die Neurose des nervösen Sehapparates, hervorgerufen durch anhaltende Wirkung grellen Lichtes. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVI. 3. S. 135.
9) Fano, Étude sur un cas d'amaurose unilatérale et extra-oculaire. Rev. de thérap. méd.-chir. VII. S. 189.
10) Schiess-Gemuseus, Neuroretinitis beiderseits mit ausgedehnten Netzhauthämorrhagien. Section. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 380.
11) Hippel, v., Bericht über die ophth. Universitäts-Klinik zu Giessen aus den Jahren 1879—81. Stuttgart. 95 S.
12) Dmitrovki, D. J., Atropija zritelnich nervov; ambliopija; zamiechatelnija izmieneniia v podie zrienija. Med. Vestnik, St. Petersb. XX. S. 163. (Als Ursache der Atrophie Lues und Alkohol; in beiden Augen fehlt äussere und innere Gesichtsfeldhälfte; starke Herabsetzung des Sehvermögens.)
13) Morano, F., Ambliopia amaurotica per tenia. Giorn. delle malattie d. occhi. III. S. 7.
14) Watson, W. S., A case of optic nerve neuritis, with subsequent atrophy, associated with cyst of the antrum. Brit. med. Journ. I. S. 849.
15) Despagnet, De l'atrophie du nerf optique dans l'érysipèle. Recueil d'Ophth. S. 716.
16) Reynolds, D. S., Circumscribed cortical optic neuritis. Med. Herald. Louisville. II. S. 22.
17) Nettleship, Cases of temporary affection of the one optic nerve, comparable to Bell's paralysis of the facial. Lancet. I. S. 765.
18) Schleich, Rasche Heilung einer Amaurose mit weisser Verfärbung der Sehnervenpapille. Mitteil. aus der ophth. Klinik zu Tübingen. S. 216.

19) Mendini, F,, Ambliopia amaurotica unilaterale probabilamente congenita senza tegni ottalmoscopici. Ann. di Ottalm. IX. S. 295.
20) Rampoldi, Gliosarcôme du nerf optique. Congr. internat. à Milan. Compt. rend. 1881. S. 333. (Kurze Erwähnung eines Falles.)

Nettleship (1) bespricht das Verhältniss von Sehschärfe, Gesichtsfeld, Farbenperception bei uncomplicirten Erkrankungen des Sehnerven (ausgeschlossen Glaucom etc.) auf Grund von 79 Fällen. Einen besonderen Wert können solche in Sätzen formulirte Aufstellungen nicht besitzen, da ja häufig in verschiedenen Stadien der betreffenden Erkrankung die Funktionsstörungen sich verschieden gestalten. Auffallend ist die Angabe, dass bei Atrophie des Sehnerven im Gefolge der Tabes die Farbenblindheit nicht fehle, welche Ref. nach seiner Erfahrung nicht als absolut richtig bezeichnen kann.

Uhthoff (2) gibt eine Zusammenstellung von 83 Fällen von Sehnervenatrophie, welche in der Schöler'schen Klinik beobachtet wurden: Atrophie nach Neuritis ohne nachweisbare Complicationen 11 Fälle (72²/₃ % Männer und 27¹/₃ % Weiber), spinale Sehnervenatrophie 15 (100 % Männer), genuine progressive Sehnervenatrophie ohne Complication 24 (75 % Männer und 25 % Weiber), aus cerebraler Ursache 16 (50 % Männer und 50 % Weiber), in Folge eines pathologischen Processes innerhalb der Orbita 6 (33¹/₃ % Männer und 66²/₃ % Weiber), bei epileptiformen Anfällen 1 (männlich), bei Dementia paralytica 2 (Männer), nach Embolie der Art. centr. retinae 3 (2 Männer und 1 Frau), in Folge von Tabak- und Alkoholmissbrauch 2 (Männer), nach Blutverlust 2 (Weiber), congenital 1 mit Hydrophthalmus der anderen Seite.

U. macht hauptsächlich als auf ein wertvolles diagnostisches Merkmal zwischen genuiner progressiver und spinaler Sehnervenatrophie auf das Fehlen des Kniephänomens aufmerksam. Dasselbe fehlte in fast allen Fällen von spinaler Sehnervenatrophie (13 mal bei 15), bei der genuinen in c. ¹/₃ der Fälle und bis auf Fall 1 bei den übrigen Kranken mit Sehnervenatrophie. Die übrigen Details, auch hauptsächlich diejenigen hinsichtlich des Verhaltens des Gesichtsfeldes, sind im Auszuge nicht wiederzugeben.

Galezowski (4) äussert sich über die verschiedenen Ursachen der durch Trauma im Allgemeinen hervorgerufenen Atrophien der Eintrittsstelle des Sehnerven, ohne die Untersuchungen von Berlin zu berücksichtigen. G. gibt an, dass nach 4 bis 6 Wochen die

ophth. Zeichen der Atrophie auftraten, sowie dass die traumatische Neuritis sehr selten vorkomme.

Reich (8) fand Hyperämie der Conjunctiva palpebrarum, mehr oder weniger ausgesprochene Ciliarinjection des Bulbus und sogar Chemosis der Conjunctiva bulbi, starke Photophobie, starken Blepharospasmus, starke Schmerzempfindung als Folge grellen Lichtes. Bei der ophth. Untersuchung zeigte sich bei allen eine sehr starke Myosis. Bei zwei Individuen hatte sich auch ein gewisser Grad von Anästhesie der Netzhaut entwickelt. Warme Umschläge linderten die Schmerzen bedeutend, sowie Schutz der Augen vor Licht.

Schiess-Gemuseus (10) veröffentlicht einen Fall von Neuroretinitis beiderseits mit ausgedehnten Netzhauthämorrhagien; im Harne fanden sich mässige Mengen Eiweiss. Eine Untersuchung des Circulationsapparates wurde nicht vorgenommen. In der Gehirnsubstanz fanden sich ältere und frischere Apoplexien; der ganze Krankheitsverlauf und auch das ophth. Bild spricht für die Diagnose einer Schrumpfniere. (Ref.)

Eine von v. Hippel (11) beobachtete Hemianopsia heteronyma lateralis verhielt sich folgendermassen: Links Fingerzählen auf 12′, rechts S = 1. Im Gesichtsfeld vollständiger Defect der äusseren Hälften, die rechte Papille rötlicher als die linke, welche eine exquisit atrophische, weissliche Verfärbung darbot. Im weitern Verlauf Zunahme der Herabsetzung des Sehvermögens und der atrophischen Verfärbung der Papille; auch rechts erschien die Papille heller gefärbt als normal. Es soll sich »um einen pathologischen Process im dem vordern resp. hintern Chiasmawinkel oder in der Medianebene handeln, wo die Opticusbündel, die die medialen Netzhauthälften bis zur Macula lutea versorgen, zusammenstossen resp. sich kreuzen«.

[Ein 18jähriges Mädchen, das seit Kindheit an epileptiformen Anfällen litt, büsste sein Sehvermögen so weit ein, dass es Fingerbewegung nur auf zehn Centimeter Entfernung wahrnahm und No. 20 der Jäger'schen Schriftscalen erkannte. Als sich Patientin Morano (13) vorstellte, war die Anwesenheit eines Bandwurmes constatirt. Die Sehnervenpapillen waren weisslich-grau und die Centralgefässe etwas erweitert. Fünf Tage nach Abtreibung des Bandwurms war das Sehvermögen »vollkommen normal«.

Brettauer.]

Bei einer cystösen Erweiterung des rechten Antrum Highmori

war auf der entsprechenden Seite nach Watson (14) zuerst eine Neuro-Retinitis, später eine Atrophie des Sehnerven sichtbar.

Despagnet (15) erörtert die Ansicht nochmals weitläufig, dass die Erkrankung des Sehnerven in der Form der Atrophie bei Erysipelas faciei durch eine Compression des oedematösen Zellgewebes der Orbita hervorgebracht werde.

In Parallele mit der Bell'schen Facialparalyse stellt Nettleship (17) diejenigen Fälle von Erkrankung des Sehnerven, welche ein Auge betreffen, mit leicht entzündlichen Erscheinungen am Sehnervenende einhergehen und gewöhnlich vollkommene Heilung erfahren (retrobulbäre Neuritis gewöhnlich genannt). Nicht selten ist einseitige Neuralgie vorhanden.

Indem Schleich (18) den vielseitigen Nutzen der Strychnintherapie hervorhebt, gibt er zugleich die Mitteilung eines Falles von fast vollkommener Amaurose (Spuren von Lichtempfindung) mit stark weisslich verfärbter Sehnervenpapille, wonach nach zweimal täglich ausgeführter Strychnininjection (2 Mllgr.) und Application des constanten Stromes das Sehvermögen sich successive hob und am 14. Tage = $^5/_{12}$ betrug. Die Erkrankung des Auges war unter den Erscheinungen eines linksseitigen Kopfschmerzes entstanden. Eine allgemeine Untersuchung der Patientin wurde nicht vorgenommen.

[Mendini (19) macht darauf aufmerksam, dass der ophthalmoskopische Befund allein nicht ausschlaggebend sein dürfe für die Existenz einer einerseitigen Amaurose oder deren Simulation. Zum Beweis dessen führt er den Fall eines jungen militärpflichtigen Mannes an, dessen rechtes Auge wahrscheinlich mit angeborener Amaurose behaftet war (trotzdem eine Hautnarbe am äussern Augenwinkel von einem im 8. Lebensjahre erlittenen Trauma zeugte) und dessen Augenhintergrund sich vollkommen normal und gleich aussehend mit dem gesunden Auge erwies. Dagegen war der Bulbus etwas mikrophthalmisch, die Pupille unbeweglich auf Lichtreiz und Insufficienz des M. rectus internus vorhanden. Gleichzeitig war der Stirnhöcker, sowie die Augenbrauen- und Jochbeingegend etwas abgeflacht, so dass die beiden Gesichtshälften an leichter Asymmetrie litten.
Brettauer.]

Krankheiten der Linse.

Referent: Prof. **O. Becker.**

1) Hock, J., Cataract. Eulenburg's Real-Encyclop. III. S. 32—78.
2) Gayet, Sur un point d'histologie de la cataracta capsulaire. Lyon médic. XXXIII. S. 15.
3) Dor, Quelques détails anatomo-physiologiques sur un cas de cataracte congénitale. Ebend. S. 392.
4) Röder, W., Ueber die gemeinschaftlichen Ursachen von Glaukom, Myopie, Astigmatismus und den meisten Cataracten. Arch. f. Augenheilk. IX. 2. S. 164 und 3. S. 256.
5) Manfredi, N., Ueber die Entstehung der Kapselstaare. Congrès intern. à Milan. 3. Sept. 1880. (Siehe Poncet und Gayet in der Discussion.)
6) Goldzieher, Die Verknöcherungen im Auge. Arch. f. Augenheilk. IX. 3. S. 322.
7) Knies, M., Cataracta polaris anterior und Cataracta Morgagniana. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 181.
8) Armaignac, Note sur la cataracte noire. Journ. de médec. de Bordeaux. IX. S. 357.
9) Béchamp, Recherches sur les matières albuminoides du cristallin. Compt. rend. XC. Nr. 22.
10) Laan, van der, Una nova anomalia de conformação de cristallino. Period. de Ophth. prat. Nr. 3.
11) Placido, Una nova anomalia de conformação de cristallino. Ebend. 3 und 4. S. 41. (Derselbe Fall wie 10.)
12) Just, Kernstaare im Kindesalter. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar.
13) Green, J., Case of nucleus-like bodies in the lenses of a child, escaping after discission. Transact. of the ophth. Soc. S. 160.
14) Leber, Th., Kernstaarartige Trübung der Linse nach Verletzung ihrer Kapsel, nebst Bemerkungen über die Entstehungsweise des stationären Kern- und Schichtstaars überhaupt. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVI. 1. S. 283.
15) Deutschmann, R., Untersuchungen zur Pathogenese der Cataract. Ebend. 1. S. 135.
16) — Entsteht die diabetische Cataract beim Menschen in Folge von Wasserentziehung der Linse seitens zuckerhaltiger Augenflüssigkeit? Eine Entgegnung an Prof. C. Heubel in Kiew. Arch. f. d. ges. Phys. S. 41. (Siehe vorigen Bericht.)
17) Heubel, C., Bemerkungen zu Dr. Deutschmann's Aufsatz: »Zur Wirkung wasserentziehender Stoffe auf Krystalllinse.« (v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XX. S. 420.) Ebend. XXI. 3 u. 4. S. 153.
18) — Antwort auf Dr. Deutschmann's Entgegnung. Ebend. XXX. S. 580. (Siehe vorigen Bericht.)

19) Galezowski, Etudes sur les cataractes et sur leur traitement. Recueil d'Ophth. S. 129, 198, 311, 401, 470 u. 556.
20) — Cataractes congénitales. Ebend. S. 686.
21) — Les cataractes chez les syphilitiques. Ebend. S. 634.
22) — Sur les cataractes lenticulaires. Ebend. S. 725.
23) Gayet, Cristallin. Dict. encyc. d. sc. méd. XXIII. S. 319.
24) Krückow, Sympathische Cataract. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März.
25) Camuset, G., Cataracte d'origine sympathique. Gaz. des hôp. S. 483.
26) Heuse, Zwei Fälle von einseitiger normaler Cataract mit Knochendefekten an derselben Körperhälfte. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juni.
27) Dor, Ueber die psycholog. Resultate einer doppelseitigen Operation einer Cataracta congenita. Congr. internat. à Milan. 3. Sept.
28) Trompetter, J., Ueber die Bestimmung der quantitativen Lichtempfindung kataraktöser Augen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 84.
29) Fröhlich, Conrad, Ueber Antisepsis bei Augenoperationen. Ebend. S. 115.
30) Schmidt, O., Beiträge zur Antisepsis in der operativen Augenheilkunde. Ebend. S. 387.
31) Franke, E., Beiträge zur Staarextraktion. Arch. f. Augenheilk. X. 1. S. 71.
32) Reymond, C., Communicazioni sulla medicazione di Lister nelle operazioni di cataratta. Gior. d. r. Acad. di med. di Torino. XXVIII. S. 17.
33) Secondi, R., La cura antisettica in oculistica. Salute. Genova. XIV. S. 33.
34) Pflüger, Jahresbericht für das Jahr 1880.
35) Nettleship, Antiseptics in ophthalmic surgery. Brit. med. Journ. I. S. 166.
36) Snell, S., Antisepsis in cataract extractions. Ebend. S. 241.
37) Kipp, Ueber eine Reihe von Staarextractionen und anderen Augenoperationen, die unter höchst ungünstigen äusseren Verhältnissen gemacht wurden. Arch. f. Augenheilk. X. 1. S. 100.
38) Geissler, A., Ueber Antisepsis bei Augenoperationen. Schmidt's Jahrb. d. ges. Medicin 186. S. 275.
39) Siklossy, G., A spray használatáról a Graefe-fell hályogmütéte-knél. (Gräfe's Spray-Apparat bei Cataractoperationen.) Gyógyszat, Budapest XX. S. 457 u. 473.
40) Wickerkiewicz, B. Dr., Ueber die Eisanwendung nach Staarextraktionen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 4.
41) Grun, M., House surgeons notes. Treatment of inpatients. Ophth. Hosp. Rep. X. 1. S. 80.
42) Santos Fernandez, S., De los antisepticos antes y despues de la operacion de la catarata. Cron. oftal. Cadiz. X. S. 81. (Nicht zugänglich.)
43) Colsmann, Bemerkung zu Herrn Just's Mitteilung über eine ältere Capselpincette. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April.
44) Anagnostakis, Ein neues Tractionsinstrument. Congrès intern. à Milan. Ann. d'Ocul. LXXXIV. S. 151.
45) Behaim-Schwarzbach, B., Ueber Vorkommen und Behandlung

von Augenkrankheiten in aussereuropäischen Ländern. Inaug.-Diss. Würzburg. 46 S.

46) Pagenstecher, H., Vordere Glaskörperablösung in Beziehung zur Bildung der Cataracte und Operation der Cataracte. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. IV. S. 41. (Siehe vorigen Bericht.)

47) Möller, Staar und Taubheit eines Hundes durch Meningitis chronica. Berl. Arch. f. Tierheilk. S. 65.

48) Williams, A. D., A remarkable descent of congenital cataract, running through four generations, an strowing fifteen cases in the history of a single family. St. Louis. Med. and Surg. Journ. XXXVIII. S. 368. (Nicht zugänglich.)

49) — Congenital cataracts; seventeen cases in four generations of a single family, the most remarkable instance of heredity ever observed in lenticular disease; one of the cases successfully operated upon at the age of thirty six years. Med. Brief. St. Louis. VIII. S. 268. (Nicht zugänglich.)

50) Haltenhoff, G., Congenitalstaar, operirt an einem 7½jährigen Mädchen. Rapport sur les travaux de la soc. méd. de Genève pendant l'année 1879. Genève. 1880. (Nicht zugänglich.)

51) Rampoldi, R., Cataratta centrale stationaria. Ampliamento semplice della pupilla. Annali di Ottalm. IX. S. 157.

52) Lundy, Diabetic cataract. Michigan M. News, Detroit. III. S. 168. (Nicht zugänglich.)

53) Burq, Diabetic cataract. Metallotherapie. Soc. de Chir. Paris, Séanc. d. 11. Fevr. (Nicht zugänglich.)

54) Cervera (Madrid), Fall von totaler Irideremia ocul. utr. mit doppelseitiger weicher Catarakt. Congr. internat. à Milan. 4. Sept.

55) Reynolds, D. S., Cataract in both eyes. Philad. Med. Times. XI. S. 141. (Nicht zugänglich.)

56) Badal, Coloboma des membranes de l'oeil et du cristallin; cataracte noire. Gaz. d. hôp. S. 459.

57) — Deux cas d'ectopie du cristallin observés dans la même famille. Journ. de méd. de Bordeaux. IX. S. 448 u. 461. (Nicht zugänglich.)

58) D'Oench, E. F., Beiträge zur Kenntniss der Ectopia lentis congenita. Arch. f. Augenheilk. IX. 1. S. 31.

59) Talko, Jos., Zur Frage der Linsenluxationen. (Brief an Hirschberg.) Ebend. 4. S. 470.

60) Fano, Lussazione sotto-congiuntivale del cristallino. Annali di Ottalm. IX. 3 u. 4. S. 364.

61) Fleury, Luxation sous-conjonctivale du cristallin survenue à la suite d'un traumatisme. Bull. et mém. Soc. de chir. de Paris. VI. S. 135.

62) Bracchini, E., Sopra un caso di lussazione delle lenti cristalline nella camera anteriore. Opacamento delle medesime e midriasi permanente. Operazioni di cataratta e guarigione. Annali di Ottalm. S. 172.

63) Armaignac, H., Aniridie congénitale presque complète; deux attaques de choroïdite sereuse avec tension glaucomateuse du globe et cécité presque complète: luxation totale du cristallin dans le corps vitré, guérison. Rev. clin. d'ocul. I. S. 49. (Nicht zugänglich.)

64) Carter, R., Brudenell, Suction of cataracts. Lancet I. S. 61.

65) Badal, Luxation traumatique des deux cristallins, complète à droite, avec déchirure de l'iris et chute de la lentille dans le corps vitré, incomplète à gauche, suivie de cataracte. Sud-Ouest. méd. Bordeaux. I. S. 127. (Nicht zugänglich.)
66) Fano, Sur une variété très rare de luxation sous-conjonctivale du cristallin (luxation en dehors, partie sous la conjonctive et l'iris hernié). Journ. d'ocul. et chirur. VIII. S. 261. (Nicht zugänglich.)
67) Oeller, Ein Fall von traumatischer Aniridie. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. August.
68) Lange, O., Ein Fall von traumatischer Aniridie und Aphakie. St. Petersb. med. Wochenschr. V. S. 279.
69) Samelsohn, Traumatische Aniridie und Aphakie mit Erhaltung des Sehvermögens, nebst Bemerkungen über die mediale Gesichtsfeldgrenze. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juni.
70) — Noch einmal die Ciliarfortsätze bei Iridektomie. Ebend. August.
71) Samelson, A., Die Ciliarfortsätze bei Iridektomie (u. Aphakie). Ebend. Juli.
72) Bibrosia, Du pansement après l'opération de la cataracte. France méd. Nr. 64. (Nicht zugänglich.)
73) Barthélemy, E., Du diagnostic de la cataracte. Paris. 43 S.
74) Frothingham, E. E., Lectures on cataract with a tabulated report of one hundred recent cases. Physican and Surg. Ann. Arbor. Mich. II. S. 14. (Nicht zugänglich.)
75) Deloulme, De l'opération de la cataracte. Nouveau procédé. Paris.
76) Hasner, v., Ueber die Staarextraktion. Prag. med. Wochenschr. V. S. 74 u. 82.
77) Hogg, J., Cure of cataract and other eye affections; impairment of vision from spinal concussion. London. (Nicht zugänglich.)
78) Borysiekewiez, Beiträge zur Extraktion des grauen Staars der Erwachsenen. Klin. Monatsschr. f. Augenheilk. S. 199.
79) Mc. Instoh, T. M., A report of seventeen cataract operations with remarks. Tr. M. Ass. Georgia Atlanta XXXI. S. 193. (Nicht zugänglich.)
80) Businelli, Cenno sulla cura chirurgica della cataratta e delle granulazioni palpebrali. Bullet. della r. acad. med. in Roma. VI. Nr. 4. (Nicht zugänglich.)
81) Higgins, 150 Cataraktextraktionen. Med. chir. Transact. LXII. S. 347.
82) Story, John, Report upon a series of fourty seven cataract operations. Reprinted from the Dublin Journal of med. science. August.
83) Fano, Quelques remarques sur les difficultés qu'on rencontre parfois à expulser le cristallin dans les opérations de cataracte par extraction. Journ. d'ocul. et chir. S. 277. (Nicht zugänglich.)
84) Ravá, H., Estrazione doppia di cataratta felicemente eseguita. Annali di Ottalm. IX. 3 u. 4. S. 281.
85) Fuchs, Vollständige Sequestration der Cornea nach einfacher Linearextraktion. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 134.
86) Lall-Madhub-Mookerjee, Notes on loss of vitreous after cataract extraction. Indian M. Gaz. Calcutta. XV. S. 91. (Nicht zugänglich.)
87) Badal, Sur un point particulier de l'opération de la cataracte. Journ. de méd. de Bordeaux. X. S. 228. (Nicht zugänglich.)

88) Oliveres, Louis, De la chloralisation en la extraccion de las cataratas. Badajoz. (Nicht zugänglich.)

89) Reuling, G., On the extraction of cataract within the capsule, based on two hundred operations after this method. Transact. Med. & Chir. Fac. Maryland. Balt. LXXXII. S. 181. (Nicht zugänglich.)

90) Culbertson, H., Several cases of cataract, illustrating the importance of Prof. H. Knapp's method of extraction. Zanesville, Ohio. 15 S. (Nicht zugänglich.)

91) Lampredi, Di una modificazione al processo di extrazione della cataratta di de Wecker. Commentario clinico di Pisa. III. Nr. 10—12. (Nicht zugänglich.)

92) Mohendra, Nath Ohdedar, Senile cataract; extraction of lens by Lawson's method; cure. Indian M. Gaz. Calcutta. XV. S. 47. (Nicht zugänglich.)

93) Chisolm, Julian J., A needle operation to mature a senile cataract. Maryland M. J. Balt. VII. S. 19. (Nicht zugänglich.)

94) Jones, W., Clinical lecture on operations for cataract by discission from behind. Lancet. I. S. 903.

95) Laan, van der, Novo processo de discisso de cataracta congenita completa. Period. de oftalm. prat. Nr. 1.

96) — Cento e cincoenta casas de cataratas maduras, não complicado, operadas em adultos. Ebend. Nr. 3 u. 4.

97) Green, J., A modified operation for discission in soft cataract (with woodcuts). Transact. of the Ophth. Soc. 1880. S. 158.

98) Chodin, A. V., Ueber die Anwendung von Massage bei Discisio cataractae. Protokoll der Gesellsch. d. russisch. Aerzte in Petersburg.

99) Levis, R. S., The suction operation for cataract. Med. & Surg. Reporter. Philad. XLIII. S. 463.

100) Teale, T. P., On extraction of cataract by suction. Lancet. I. S. 29.

101) Carter, R. Brudenell, Ueber Suktion bei der Cataraktoperation. Ebend. S. 61.

102) Santos Fernandez, Exámen de un catarata en el fondo del ojo despues de dos años de operada. Crón. med. quir. de la Habana VI. S. 341. (Untersuchung einer im Augengrunde liegenden Katarakt, zwei Jahre nach der Operation (Reclination?).

103) Burnett, S., Compton, Curability of cataract with medicines. Lond.

104) Cheatham, W., Can the process of cataract be stayed? Louisville M. News. IX. S. 212. (Nicht zugänglich.)

105) Evetzky, On the nature of cataract and on its treature with electricity; with a report of a case. New-York med. Journ. XXXII. S. 184.

106) Neftel, W. B., Ueber die galvanische Behandlung der Cataracta incipiens. Virchow's Arch. 79. S. 465 und 80. S. 503.

107) — Ueber die elektrische Behandlung der Catarakt. (Berichtigung und Nachtrag.) Ebend. 81. 2 u. 3. S. 377.

108) — The cure of cataract by electricity. Med. Red. New-York. XVII. S. 579.

109) Agnew, R., Ueber die Behandlung der Catarakt mittelst der Elektrizität. Med. Gaz. of New-York. March.

110) Agnew, Ophthalmic notes. (Ueber elektrische Behandlung der Catarakt.) Med. Rec. New-York. S. 171.
111) — und Webster, D., The alledged cure of cataract by electricity. Ebend. S. 610.
112) Knapp, Neftel's allegded cures of cataract by electricity. Ebend. XVII. S. 678.
113) Hirschberg, Ist Catarakt ohne Operation heilbar? Virchow's Arch. f. path. Anat. 80. S. 513.
114) Gayet, Nouveau procédé d'iridectomie dans les cas de cataracte secondaire. Congrès de Rheims. Progrès méd. Nr. 35.
115) Loring, E. E., An improved operation for a new cataract pupil after cataract operations. New-York. Med. Journ. XXXII. S. 496. (Transact. of the American. Ophth. Society. Sixteenth. An. Meeting S. 151.)
116) Simi, A., Cura della cateratta secondaria. Boll. d'ocul. Firenze. II. S. 105, 125 u. 140.
117) Fano, Cataracte capsulo-lenticulaire developpée chez une femme à la quelle on a fait antérièurement une pupille artificielle par iridectomie-dialysie, pour une atrésie de la pupille normale. Journ. d'ocul. et chir. S. 205. (Nicht zugänglich.)
118) Gastaldo, J., De las cataratas complicadas y accidentes consecutivos à la operacion. Anfiteatro anat. Madrid. VIII. S. 74 u. 83. (Nicht zugänglich.)
119) Fano, Cataracte capsulo-lenticulaire adhérente à la face postérieure de l'iris. Iridectomie comprenant un fragment d'iris et la portion correspondante de la capsule. Resorption complète de la cataracte. Journ. d'Ocul. et de chir. VIII. S. 248. (Nicht zugänglich.)
120) Buller, F., Chronic irido-chorioiditis with secondary cataract etc.; excision of the pupil and removal of the opaque lenses; partial restoration of the vision. Montreal Gen. Hosp. Rep. I. S. 213. (Nicht zugänglich.)
121) Grandclément, Disposition traumatique de l'iris et du cristallin. Soc. des scienc. méd. de Lyon. France méd. Nr. 39.
122) Wolfe, J. R., Clinical lecture on traumatic cataract and other injuries of the eye. Brit. med. Journ. I. S. 233.
123) Sinclair, A. G., Traumatic cataract. Tr. M. Soc. Tennessee, Nashville XLVII. S. 112. (Nicht zugänglich.)
124) Santos Fernandez, J., Herida de ambos ojos por arma de fuego; reabsorcion del cristalino à la izquierda; curacion. Crón. oftal. Cadiz. X. S. 90. (Schussverletzung beider Augen; Resorption der Linse im linken Auge; Heilung.)
125) Williams, A. D., A case of traumatic cataract in an old man who has a dislocation of second cervical vertebra on the third cervical vertebra; a singular and very interesting surgical history. St. Louis. Med. and surg. Journ. XXXVIII. S. 223.
126) Samelsohn, J., Entfernung eines Eisensplitters aus der Linse durch den Electro-Magneten. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 44.
127) Vossius, Casuistische Mitteilungen aus der akademischen Augenklinik des Herrn Prof. von Hippel in Giessen. (Fremdkörper in der Linse.) Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 261 u. 410.

128) Webster, D., Sympathetic inflammation following operations for cataract, with reports of cases. Transact. of the Americ. ophth. society.
129) Landesberg, On the occurrence of sympathetic ophthalmia, consequent upon linear extraction of cataract. Med. and surg. Reporter XLII. Nr. 18.

Hock (1) lieferte einen präcis und klar geschriebenen, die umfangreichste Literaturkenntniss bekundenden Artikel »Cataracta« für die Eulenburg'sche Encyclopädie. Die höchst lesenswerte Arbeit enthält ausserdem einen selbst beobachteten Fall, der die Frage über das Auftreten von Myopie bei Cataractentwicklung einer befriedigenden Lösung zuzuführen scheint. H. fand nämlich, dass nebst der durch Erhöhung des Brechwertes der Linse eingetretenen Myopie auch eine scheinbare durch den sogen. Accommodationskrampf in Augen mit sclerosirtem Kerne auftreten könne. Danach müsste allerdings die Linse des 75jährigen Mannes ihre Formveränderlichkeit, die sie doch offenbar bereits verloren haben musste, durch die Cataractbildung in einem gewissen Grade wieder gewonnen haben.

Gayet (2) berichtet über Untersuchungen, welche er an Kapselcataracten angestellt hat. Aus der Literatur nennt er Malgaigne, Robin, Broca, Sichel und den Atlas des Referenten. Die Arbeiten von Heinrich Müller, Iwanow, Schweigger und die in der Monographie des Ref. niedergelegten Resultate, sowie die Controverse zwischen Horner und dem Ref. hat Verf. ignorirt oder nicht gekannt. In Folge dessen können die von Gayet formulirten Sätze eigentlich nur als eine Bestätigung des von mir im J. 1875 vertretenen Standpunktes angesehen werden. Als solche sind sie nun allerdings immer noch von Interesse. Gayet stellte bei der Entwickelung der Kapselcataract fest: 1) die Bildung einer mehr oder weniger ausgebreiteten, mehr oder weniger dicken gefalteten Plaque, deren Erhöhungen bis zu einem gewissen Grade fest sind, so dass sie sich nicht ausgleichen können. Diese gefaltete Plaque wird von der Kapsel, die mit einem Klebemittel gefüttert erscheint, gebildet, in welches epitheliale Elemente, sowie auch Zerfallsproducte der Linsenschichten eingehen (Gayet braucht das Wort mastic und fügt hinzu »ce mot est employé avec l'intention de ne rien préjuger sur sa composition et sa nature«. 2) Diese Plaque kann sich mitunter spalten, und dann findet man einesteils die Kapsel intakt, aber ohne Epithelium, und andererseits einen Plaque, der die ursprünglichen Falten und Erhöhungen beibehält. 3) Einen Ueberzug der hinteren Kapsel mit Epithel, dessen gezackte Ränder sich deutlich nach der

Mitte hinrücken. 4) Einen Zerfall des Epitheliums, der in folgender Weise vor sich geht: a. der Kern umgibt sich mit einem weissen Ringe; b. der Ring vergrössert sich allmälig auf Kosten des Protoplasma und drängt dies bei Seite; c. die Zelle verwandelt sich allmälig in ein Bläschen; d. unterdessen neigt der Kern zur Atrophie; e. schliesslich wird er durch fettige Degeneration zerstört; f. die bläschenförmigen und vergrösserten Zellen nehmen schliesslich durch gegenseitigen Druck polyedrische Gestalt an; g. diejenigen Zellen, welche der beschriebenen Entartung nicht unterliegen, werden durch die anderen gedrückt, zerquetscht und nehmen charakteristische winklige Formen an, werden körnig und verschwinden endlich. 5) die bläschenförmige Entartung der Epithelzellen muss eine Flächenvergrösserung der ganzen Epithelschicht zur Folge haben und kann die Ausbreitung des Epithels über die hintere Kapsel erklären. 6) Diese Entartung bietet die grösste Analogie mit der von Leloir im Archiv für Physiologie beschriebenen. 7) Es lässt sich nicht sagen, ob diese Entartung die Ursache oder die Wirkung der Cataract ist, d. h. ob sie entsteht, weil die Linsenfasern krank zu werden beginnen, oder ob diese sich verändern, weil das Epithel nicht mehr gesund ist. — In 3 beschreibt Gayet dasselbe, was Heinrich Müller bereits vor vielen Jahren nachgewiesen und was von mir und Iwanow bestätigt werden konnte; in 4 die grossen blasenförmigen Zellen, die zuerst von Wedl beobachteten und in seinem Atlas abgebildeten enorm grossen Zellen innerhalb der unverletzten Kapsel, die ebenfalls von Iwanow und mir bestätigt werden konnten. Um so auffallender ist, dass auch Dor, dem man eine genaue Kenntniss der deutschen Literatur doch zutrauen dürfte, Gayet's Beobachtungen für neu erklärt. Das einzig Neue ist die genauere Verfolgung der Entwickelung der Blasenzellen aus den Epithelzellen. Uebrigens gibt es für diese noch eine zweite Entstehungsweise aus den Linsenfasern selbst.

Im Anschluss an diese Mitteilung gibt Dor (3) einige pathologische, anatomische Details über einen Fall von angeborener Cataract. Ein 14jähriger Knabe, sowie seine Schwester, litten beide an doppelseitigem angeborenen Staar. Dor operirte mittelst linearer Extraction. Die Kapsel war ausserordentlich hart und resistent, so dass eine Discission der Kapsel nicht gelang, sondern bei dem Versuch die ganze Cataract luxirte. An der Innenfläche der Kapsel fand er ein areoläres Netz, welches aus mehreren Schichten grosser Maschen eines eigentümlichen Gewebes bestand, das am meisten Aehnlichkeit

mit fibroidem Gewebe hatte. Das Ganze sah aus wie Anastomosen sehr vergrösserter sternförmiger Zellen. Da, wo die Fasern zusammentrafen, fanden sich fein granulirte eiförmige Körper ohne Kernkörperchen. Man hätte sie nach Dor für Kerne halten können, wenn ihr enormer Durchmesser nicht dagegen sprechen würde. Der Beschreibung und Abbildung nach kann es sich nur um eine Kapselcataract handeln, wie sie von Heinrich Müller beschrieben worden ist. Aus der Betrachtung, welche Dor an den Fall knüpft, geht wieder hervor, dass Heinrich Müller's Arbeiten nicht mehr berücksichtigt zu werden scheinen.

Roeder (4) hat die Beobachtung gemacht und durch ophthalmometrische Messungen festgestellt, dass die Kapsulotomie nach Staarextraktionen einen Einfluss auf den Krümmungsradius der Hornhaut habe, und zwar in dem Sinne, dass der Radius in verschiedenen und manchesmal in allen Graden grösser werde, als zuvor (s. diesen Jahresber. VI. S. 411.) Er schliesst daraus, dass vor der Durchschneidung der Kapsel schon ein Bestreben der Sclera und Cornea zur Ausdehnung und der Zonula zur Zusammenziehung bestanden haben muss. Von diesem Satze ausgehend, sucht er die Entstehung des Glaucoms, der Myopie, des Astigmatismus der meisten Cataracten, und anhangsweise auch der Phyktaenen und selbst der Retinitis pigmentosa durch diesen supponirten Antagonismus zwischen Ausdehnungsbestrebung der Sclera und Cornea und dem Bestreben zur Zusammenziehung seitens der Zonula zu erklären. Gegen die Schlussfolgerung R.'s ist einzuwenden, dass wir nach Staarextractionen in dem schrumpfenden Nachstaar die Ursache eines auf die Zonula wirkenden Zuges kennen. Es wäre daher a priori nicht unmöglich, dass ein solcher Zug den Krümmungsradius der Hornhaut vermindere, der sich dann, wenn die Kapsulotomie den Zug aufgehoben hätte, wieder vergrössern könnte. Mit Berücksichtigung des Einflusses, den die zweifache Narbe von der Extraction und der Kapsulotomie notwendigerweise auf die Krümmungsverhältnisse der Hornhaut ausüben muss, müsste dies erst im Einzelnen nachgewiesen werden. Ob aber ein solcher antagonistischer Zug bei unverletztem, also nicht extrahirtem Auge stattfindet, ist eine vorläufig nicht bewiesene Annahme von R. Speciell für die Linse oder die Cataract kann ein solcher Zug freilich zugegeben werden, nur ist das Verhältniss zwischen Ursache und Wirkung geradezu umgekehrt. Wenn sich zu überreifen Linsenstaaren Kapselcataract hinzugesellt, so übt dieselbe, da sie die Tendenz zum Schrumpfen hat, einen Zug auf

die Zonula Zinnii aus, der so stark werden kann, dass eine spontane Luxation der Cataract eintritt. Die Cataractbildung ist also Ursache des Zugs, und nicht die Cataract Folge der stärkeren Spannung der Zonula. Es erheben sich also erhebliche Bedenken gegen die Grundanschauung der ganzen Arbeit, und Ref. könnte sich mit diesen Bemerkungen begnügen. Die Arbeit enthält aber eine solche Anzahl teils unbewiesener, teils unrichtiger Angaben, dass doch auf einige derselben hingewiesen werden muss. Nach R. besitzt die Zonula elastische Fasern, oder besteht gar aus solchen (S. 165). S. 169 will er bei einer reifenden Cataract ein Vortreten des Scheitels der getrübten Linse durch die Pupille beobachtet haben. S. 170 sagt R., der Quellungsprocess in der reifen Linse habe an sich nicht die geringste Drucksteigerung hervorzubringen vermocht. Am Ende derselben Seite heisst es dagegen, dass sowohl Lähmung des Ciliarmuskels durch Atropin, als auch Quellung der Linse auf dieselbe Weise eben diese Spannung verstärken müsse. Bei Glaucomoperationen sollen häufig Defecte in den Ansätzen der Zonula an der Linsenkapsel vorkommen. Nicht übel ist folgender Satz auf S. 268: »Ich will bei dieser Gelegenheit erklären, dass ich die gegenwärtige und schon lange zum Dogma erhobene Accommodationstheorie in keiner Weise billige oder je gebilligt habe«. Das Einwandern von weissen Blutkörperchen durch die Linsenkapsel hält R. für möglich, allerdings erst dann, wenn im Kapselepithel Störungen aufgetreten sind (S. 270). Diese sollen dann den weiteren Zerfall der Linse erklären. Etwas weiterhin heisst es wörtlich: »Daneben möchte aber Cataractbildung als ein, wenn auch nicht absolut genügendes Sicherheitsventil gegen Glaucom anzusehen sein, denn es ist klar, dass die fettig degenerirte Linse dem Zug der Zonulaansätze nicht mehr in dem Grade Widerstand leisten kann, wie eine normale, gewöhnlich ziemlich harte Alterslinse«. Doch genug der Proben. Es ist natürlich ganz unmöglich, jede einzelne Behauptung, die zu Bemerkungen Veranlassung gäbe, hier anzuführen. Auch wird es schwer, die wichtigen Beobachtungen von den willkürlichen Behauptungen zu trennen. Es ist dem Verfasser kein Gefallen damit geschehen, dass die Arbeit in dieser Form publicirt worden ist.

Nur ein Beispiel will ich noch anführen, um zu zeigen, wie kritiklos Verfasser arbeitet. S. 270 sagt er: »Hat ja bereits Hoppe-Seyler an Linsen, welche er in einen Lymphraum lebender Thiere gebracht hatte, eine Einwanderung von Lymphkörperchen durch

die scheinbar unverletzte Linsenkapsel constatirt». Die Arbeit von Hoppe-Seyler »über die Entstehung und die Schicksale der Eiterkörperchen und das Eiterserum« steht in dessen »medicinisch-chemischen Untersuchungen, Berlin 1866—71«. Daselbst heisst es S. 496 wörtlich: »Die hyalinen Kapseln der Ochsenlinsen schienen alle verletzt, waren vielleicht gesprengt u. s. w.« Weil Hoppe-Seyler schreibt »Vielleicht«, denkt Röder »Vielleicht auch nicht«.

Manfredi (5) beschreibt, indem er an die schönen Arbeiten H. Müller's über Ursprung und Entwickelung der Kapselstaare erinnert, die Ergebnisse, zu denen er durch eine Reihe von Versuchen gekommen ist. Die einfache Contusion (die Abwesenheit der Continuität in der Kapsel wird besonders betont) genügt, um unter der Kapsel die Bildung eines Exsudats herbeizuführen, das sich in Lamellen organisirt, genau wie die Hornhaut. Bei alten Luxationen der Linse ohne Kapselverletzung hat er nie Kapselstaar gefunden; er fühlt sich zu der Annahme veranlasst, dass Verletzung der Membran eine Bedingung dieser Cataract bilde. Bei alter Iritis mit Synechien ist die vordere Fläche der Kapsel mit jenen exsudativen Geweben bedeckt; doch die Linsenfasern nehmen keineswegs Teil an diesem Processe.

Poncet (5) beruft sich auf die Ergebnisse, zu denen er bei der Untersuchung des vorderen Pyramidalstaars im Jahre 1875 und ferner bei einem neuen, kürzlich erst untersuchten Falle gekommen ist. Der kleine Kegel, welcher die Pyramide der Cataract darstellt, wird (bekanntermassen) durch die völlig gesunde Kapsel gebildet; sie ist indess ihres Epithels entblösst, welches an der Basis zurückbleibt und eine ununterbrochene Linie von einem Punkte der Pyramide zum andern darstellt. Zwischen dieser Epithelbasis und der Kapsel bildet sich das geschichtete Exsudat, das bei den einfachen Kapselcataracten Manfredi beschrieben hat. In diesem geschichteten Exsudate hat Poncet bei allen Präparaten Kernhöhlungen nachgewiesen, die durch Hämatoxylin entdeckt wurden. Nur muss man bei der Integrität des Epithels an der Basis annehmen, dass die bezeichneten Elemente aus der Vorderkammer durch Diapedese kommen. Eine Schülerin Horner's, Julie Sinclair, ist so weit gekommen, die Proliferation, Eiterbildung des Kapselepithels durch reizende Einspritzungen in die Vorderkammer hervorzubringen.

Gayet (5) hat die Kapsellappen unmittelbar während der Operation herausgezogen und untersucht. Er fand jene Trübungen veranlasst durch Faltungen der Kapsel und durch eine Veränderung

der epithelialen Elemente, welche entfernt an die erinnert, die Leloir im Epithel der Haut kürzlich beschrieben hat.

Goldzieher (6) behandelt in seiner angezogenen Arbeit auch die Frage der Linsenverknöcherung von Neuem. In dem zweiten Falle heisst die anatomische Diagnose »Iridocyclitis, totale Ablösung der Netzhaut und des Corpus ciliare, Ossification hinter und im Gebiete der Linse«. Des grossen Interesses wegen, das die genaue Untersuchung beanspruchen darf, setze ich die Hauptsachen wörtlich hierher. In der in Verknöcherung begriffenen cyclitischen Schwarte unterscheidet G. breite hyaline Fasern, feine Fibrillen und eine grosse Menge von Gefässen; zwischen den hyalinen Fasern ein zellenreiches Gewebe, welches sich in der Nähe des Knochens zu osteoidem Gewebe verdichtet, und den Knochen, welcher von der Linsenkapsel nur durch eine dünne Schicht osteoider Substanz getrennt ist. Zwischen den beiden Knochenportionen dringt der Hauptanteil des osteoiden Gewebes in die Linse ein, indem die spiralig gefaltete Kapsel von ihr aufgenommen wird. »Da, wo der Knochen an die Linse stösst, ist die Linsenmasse in eine eigentümliche Umwandlung eingegangen. Sie gewinnt eine Strecke weit ein faseriges Aussehen, enthält zahlreiche spindelförmige Lücken (ähnlich wie an der Basis eines Pyramidalstaars), doch etwas weiter gegen das Linsencentrum zu sind die Linsenfasern schon im Zerfall begriffen, und krümliche amorphe Massen sind an ihre Stelle gelangt. Die ganze Linse wird durch das osteoide Gewebe enge wie von einer Schale eingeschlossen, denn dieses lässt sich über den Aequator der Linse bis an die Rückwand der Iris verfolgen, wo es ebenfalls mit der vorderen Kapsel eng verwachsen ist«. »Und so mag dieser Fall als Beweis dienen, dass die Linse als solche eine knöcherne Schale erhalten kann, welche fähig ist, sich nach innen durch Apposition zu verdicken, und da mehr Material in überreicher Quantität zugeführt wird, nach dem Schwunde der Linsenfasern auch ein massiver knöcherner Körper mit vollständiger Linsengestalt sich bilden kann«. Wenn G. aus seiner Beobachtung schliesst, dass sich auf diese Weise die paar in der Literatur verzeichneten Fälle von verknöcherter Linse, die so lebhaft von den Autoren bestritten werden, erklären, so will ich ihm darin Recht geben. Dagegen liesse sich gegen die Behauptung, dass man mit mehr Recht von einer verknöcherten Linse, als von verknöchertem Glaskörper reden könne, da Knochengewebe durch hyperplastische Entzündung einer Membran bedingt, welcher die Ernährung der Linse physiologisch überantwortet ist, sich an Stellen dieses Organs

gesetzt hat, schon eher etwas einwenden. Auch der weitere Fall von knöcherner Linse, die G. in einem Auge aus der Sammlung des Prof. Scheuthauer fand, in welchem die äussere Form der Linse so sklavisch nachgeahmt und der Ort, an dem dieser Körper sass, so ganz der entsprechende war, beweist doch immer noch nicht, dass sich die Knochensubstanz innerhalb der unverletzten Kapsel entwickelt hat; und allein darum handelt es sich bei der ganzen Controverse. Ref. hat bereits vor zehn Jahren in seiner Pathologie und Therapie des Linsensystems S. 194 klar und bestimmt ausgesprochen, dass man nur dann von einer Verknöcherung der Linse sprechen könne, wenn sich die Knochensubstanz innerhalb der unverletzten Kapsel entwickelt hat. Gerade aus G.'s so genau untersuchtem Fall geht unzweifelhaft hervor, dass das Knochengewebe bei grösstenteils erhaltener Kapsel von aussen in den Kapselraum eingedrungen ist. Die Arbeit selbst verdient gerade deshalb gelesen zu werden.

Knies (7) hatte Gelegenheit, eine frisch entstandene Cataracta polaris anterior bei einem neugeborenen Kinde zu untersuchen. Das 14tägige Kind wurde mit Blennorrhoe der Neugeborenen, die damals schon zehn Tage bestand, in die Klinik gebracht. Am 19. Tage des Aufenthalts in der Klinik, einen Monat nach dem Auftreten der Krankheit, perforirte die rechte Hornhaut und trat die völlig durchsichtige, aber etwas gelbliche Linse aus. Sie hatte einen äquatorialen Durchmesser von 7 und eine Dicke von 5 mm. Als nach 14 Tagen die Linse aus der Müller'schen Flüssigkeit herausgenommen wurde, zeigte sich in der Mitte der vorderen Kapsel eine vorher nicht wahrgenommene Trübung von 0,82 mm Durchmesser bei einer Dicke von 0,14 mm. Die Kapsel war leicht gefaltet, dicht unter derselben findet man spindelförmige Zellen mit länglichem Kern concentrisch angeordnet, während gegen die Linsensubstanz hin rundliche Kerne mit rundlichen Zellen liegen. In den darunter liegenden Linsenfasern, an der Peripherie des Kapselstaars beginnt das unveränderte Epithel der vorderen Linsenkapsel. Kn. hebt hervor, dass eine Kapselcataract nach dieser Beobachtung eine Zeit lang vollständig durchsichtig sein könne, und weist auf die kurze Zeit hin, die zur Bildung einer solchen genügt.

Knies (7) hatte weiter Gelegenheit, eine mit der Kapsel extrahirte und in Müller'scher Lösung von Weingeist gehärtete Cataracta Morgagniana zu untersuchen. Das Epithel der vorderen Kapsel war durchgängig wohl erhalten und normal, die Proliferationsvorgänge im Aequator dagegen nahmen über das Normale hinaus einen grös-

seren Massstab an und traf man daselbst reichlich jene bekannten grossen, teils kernhaltigen, teils kernlosen Bildungen an, wie wir sie im sogenannten Krystallwulst nach Extractionen zu finden pflegen. — Der Kern zeigte von dem einer Cataract nichts Abweichendes; die Flüssigkeit zwischen ihm und der Kapsel war in den Härtungsmitteln geronnen und bestand aus grossen und kleinen Myelinkugeln nebst Detritus, der keine Einzelheiten erkennen liess.

Armaignac (8) will in einer Cataracta nigra die zerfallenden Linsenfasern mit einer grossen Anzahl kleiner schwarzer, kugeliger Körnchen erfüllt gesehen haben, die bald einzeln, bald in Haufen zusammen lagen. Er ist der Meinung, es handle sich um Haematoidin, ein Zerfallsprodukt des Haemoglobins. Er verspricht ausserdem die Körper spektralanalytisch zu untersuchen.

Van der Laan (10 u. 11) beschreibt unter dem Namen »Cristalloconus polaris anterior« eine Verbildung der Linse, welche er bei einem 23jährigen Manne beobachtete. Es handelte sich um eine konische Vorbauchung der Linse in die vordere Kammer, deren Basis etwa $^1/_4$ der vorderen Linsenfläche einnahm. Diese Protuberanz unterschied sich bezüglich ihrer optischen Eigenschaften in keiner Weise von der Linsensubstanz und bedingte eine ungemein hochgradige Myopie, während in dem peripheren Teil eine Ht. von 3 D. bestand. Diese Anomalie soll seit 8 Jahren bestanden und sich allmälig entwickelt haben.

Just (12) bestätigt die im vorigen Bericht mitgeteilte Beobachtung von Alfr. Graefe, dass es »congenitale harte Kernstaare« gebe, durch sieben eigene Beobachtungen. Doch soll in allen 4 Kindern die Cataract erst einige Wochen nach der Geburt entstanden sein. Just rät von der Discission ab und empfiehlt die Linearextraction mit oder ohne Iridectomie. In einem Falle kam Glaskörper und die Cataract musste mit dem Löffel geholt werden. Bei zwei Operationen wurde die verdickte Kapsel mit der v. Graefeschen Kapselpincette exstirpirt. (Just hatte die Freundlichkeit Ref. vier von den Linsen und die beiden Kapseln zur Untersuchung zu schicken. Der Befund, soweit er von Interesse, wird in einer grösseren Arbeit über die pat. Anatomie der Linse seine Stelle finden.) Verf. spricht sich schliesslich für recht frühzeitige Operation aus. Ganz kleine Kinder können ohne Verband gelassen werden. Bei sehr unruhigen Kindern schafft J. Ruhe durch Klystiere von 0,5 Grm. Chloralhydrat.

Green (13) beobachtete bei einem Mädchen von zehn Jahren

in beiden Augen weichen Rindenstaar mit härterem Kern, der beide Male in die vordere Kammer fiel und dort langsam resorbirt wurde, etwas ganz Aehnliches später bei angeborenen Cataracten eines dreijährigen Kindes.

Leber (14) fand etwa elf Monate nach Extraction eines Stückes aus der vorderen Kapsel eines Kaninchen einen ausgesprochenen Kernstaar, der mit der Kapselnarbe durch eine Art Fortsatz zusammenhing, während übrigens die Corticalis durchsichtig war. Die Kapselnarbe glich vollkommen einem gewöhnlichen Kapselstaar. Nach vorsichtigem Herauspräpariren derselben lag die Cataract im Bereiche der Narbe frei zu Tage, während sie in deren Umgebung von durchsichtiger Linsensubstanz bedeckt ist. Durch die sehr kompakte Beschaffenheit des getrübten Kernes gelang es, die durchsichtig gebliebene Rinde im Zusammenhange wie eine Schale von der ersteren abzulösen. An der der Kapselnarbe entsprechenden Stelle hat sie ein kreisrundes Loch, in welches der kegelförmige Fortsatz des getrübten Kernes hinein passt. Die durchsichtige Rindenschicht zeigt auch mikroskopisch normales Verhalten. Die Fasern des getrübten Kerns sind leicht zu isoliren, dunkler conturirt, am Rande wellig und gezähnelt. Auch die Henle'schen Zähnchen an den Nebenkanten der Fasern sind sehr deutlich. Hier und da finden sich zwischen denselben kleine rundliche Anhäufungen von feinkörnigem Detritus. In die Kapselnarbe sind viele nadelförmige Krystalle und Cholestearinplättchen eingeschlossen. Das Kapselepithel ist nicht deutlich wahrzunehmen. Im zweiten Auge des Tieres beschränkte sich die Trübung der Linse auf die unmittelbar an die Kapselöffnung angrenzende Partie. — Die Aehnlichkeit mit dem Kernstaar, denselben als einen dickwandigen Schichtstaar betrachtet, besonders wenn er mit Spindelstaar complicirt ist, springt in die Augen. Der getrübte und geschrumpfte Kern ist aus der ganzen zur Zeit der Operation vorhandenen Linse hervorgegangen. Nach Resorption der vorquellenden Linsenmassen kam es durch Wucherung der Kapselepithelien zur Bildung einer die Oeffnung verschliessenden Kapselnarbe. Endlich bildete sich, da das Tier noch jung war, bei dem regen Wachstum im Verlauf von nahezu einem Jahr an der Aussenfläche der Cataract eine neue durchsichtige Rindenschicht. L.'s Beobachtung bestätigt eine früher vom Ref. in Folge einer analogen klinischen Beobachtung ausgesprochene Ansicht.

Deutschmann (15) hat seine Untersuchungen zur Pathogenese der Cataract mit Erfolg fortgesetzt. Er behandelt dieses Mal

die Frage der Eiterbildung innerhalb der unverletzten Linse experimentell. Bei acuten Eiterungsprocessen im Auge, welche durch Einspritzen putriden Eiters in die vordere Kammer oder in den Glaskörperraum hervorgerufen waren, trat als früheste makroskopische Veränderung eine Mattigkeit der Linsenkapsel im Bereiche der Pupille, der Form der letzteren genau entsprechend, auf. Das Mikroskop wies nach, dass sich die Kapsel, so weit ihre Glanzlosigkeit reichte, oberflächlich arrodirt, wie angenagt, fein aufgesplittert oder aufgefasert und mit Eiterkörperchen, sowie Fibrinresten belegt zeigte. Dabei erwies sich das vordere Kapselepithel, sowie der ganze Rest der Kapsel selbst und die Linsensubstanz als vollkommen intakt. — Dann lassen sich makroskopisch kleine punktförmige gelbe Eiterherde in der Linse selbst, in der vordersten Corticalis dicht innerhalb der Kapsel erkennen, während die übrige Linsensubstanz klar bleibt. Mikroskopisch findet sich hier nächst hochgradiger Kapselverdünnung und Auflockerung, sowie punktförmiger Durchlöcherung im Bereiche des Pupillargebietes, und, entsprechend über den Herden in der Linsensubstanz, das vordere Kapselepithel in dem gleichen Bereiche zerstört, in Detritusmasse umgewandelt, als Epithel gar nicht mehr nachweisbar. Die gelben Punkte in der vorderen Corticalis bestehen aus Häufchen von Eiterkörperchen nebst Detritusmassen von Linsenfasern und vorderen Epithelien; die allernächst benachbarten Linsenfasern lassen beginnenden Zerfall erkennen, der durch benagtes Aussehen der Faserconturen, sowie das Auftreten feinster Vacuolen innerhalb der Fasern charakterisirt ist. Endlich finden sich in den kleinen Linseneiterherden sehr grosse Zellen, die fast ganz mit Myelintropfen angefüllt sind, die den Kern der Zelle beinahe gänzlich verdecken; es sind Lymphkörperchen, die das aus den Linsenfasern ausgetretene Myelin in ihre Zellenleiber aufgenommen haben. Die genaueste Durchmusterung des vorhandenen Restes der vorderen Kapselepithelien, sowie der Linsenfasern hat nirgends auch nur die Andeutung eines Proliferationsvorganges an ihnen entdecken lassen.

Je weiter der intrabulbäre Entzündungsprocess fortschreitet, desto dünner wird die vordere Kapsel im Bereich der Pupille, desto infiltrirter die Linse mit Eiterkörperchen, desto ausgesprochener eine wirklich graue Linsentrübung, Cataract. Schliesslich stellt die Linse eine wirklich schwappende Blase dar, die bei Anstechen Flüssigkeitstropfen austreten lässt, worauf eine zusammengefallene erweichte Staarmasse als Rest zurückbleibt. Der Nachweis, dass die Eiter-

körperchen sich durch die verdünnte Kapsel ihren Weg bahnen, gelang dadurch, dass man auf feinen mikroskopischen Schnitten Eiterkörperchen in der Kapsel selbst steckend nachweisen konnte. D. hat daher experimentell nachweisen können, dass Eiterzellen innerhalb der unverletzten Kapsel nicht vorkommen, vielmehr ihre Einwanderung in den Kapselsack nur durch mikroskopische oder makroskopische Usurstellen der Kapsel stattfindet. — Erzeugte D. durch Impfung von tuberculösem Material in den Glaskörper eine chronische Eiterung daselbst, so war der Verlauf ein anderer. Es zeigt sich nur die hintere Kapsel, besonders am hinteren Pol, usurirt, während stets das Epithel der vorderen Kapsel Wucherungsvorgänge zeigt, und diese selbst intakt bleibt. Diese Zellproliferationen bestehen in einem Auswachsen der Zellelemente der Höhe nach. Die Zellen strecken sich und zwar ziehen sich die einzelnen, da sie nicht alle gleich schnell wachsen, oft um die im Wachstum zurückbleibenden herum, legen sich über ihnen zusammen, die noch schneller proliferirenden wieder über diesen langsamer auswachsenden, so dass oft perlkugelartige Gebilde entstehen oder zwiebelschalenartig geschichtete Zellhaufen. An wieder anderen Stellen sah ich die Zellen nur einfach spindlig sich ausziehen. In der Gegend des Aequators wucherten die Zellen meist ganz wild in grossen, kolbigen, ungestalteten Formen. Nirgends aber erschien auch nur eine Andeutung von Eiterzellenbildung aus den Kapselepithelien, nirgends ein Bild, das sich im allergeringsten nur hätte nach dieser Seite hin verwerten lassen. — In einem Anhang macht D. auf das häufige Zusammentreffen von Hypopyon-Keratitis und Cataract aufmerksam, und zwar glaubt er dasselbe häufiger beobachtet zu haben, wenn die Spaltung des Geschwürs nach Saemisch als Therapie angewendet war. Experimentell konnte er ein Gleiches durch wiederholtes Eröffnen einer Punktionswunde in der Cornea bei Kaninchen und Meerschweinchen hervorrufen. Die weitere Entwickelung der oberflächlichen Linsentrübung machte einen Stillstand, sobald die Wiedereröffnung der Schnittwunde sistirt wurde. Die mikroskopische Untersuchung eines Falles wies nach, dass die Kapseln beider operirter Augen intakt waren. Die Linsentrübung erwies sich als ein der inneren Fläche der sonst normalen Kapsel anhaftender äusserst zierlicher Kapselstaar, der nach innen von einer hyalinen Membran gedeckt war. Das Kapselepithel fehlte an dieser Stelle, in der Nachbarschaft war es scheinbar im Auswachsen begriffen. Die nächstanliegenden Schichten der Rindensubstanz waren cataractös. Da die Veränderungen inner-

halb der Linse als Folge der vorgenommenen operativen Eingriffe aufgefasst werden müssen, so ist die Analogie mit dem erworbenen Centralkapselstaar nach Hornhautperforation schlagend.

Aus der Reihenfolge von Aufsätzen Galezowski's (19—22) über grauen Staar und seine Behandlung ist Einiges hervorzuheben. Seite 212 führt G. eine Beobachtung an, welche dafür spricht, dass der angeborene Pyramidalstaar sich in Folge einer intrauterin verlaufenden Entzündung entwickelt. Ausser dem Pyramidalstaar war eine hintere Synechie vorhanden. Unter Cataracte capsulaire pigmentaire versteht G. (S. 311) mit Kapselcataract verbundene iritische Auflagerungen auf die vordere Kapsel. Sie kommen angeboren und erworben vor. Alle flüssigen Staare mit oder ohne beweglichen Kern nennt G. Cat. morgagniana (S. 401). Bei der diabetischen Cataract macht G. darauf aufmerksam, dass die häufig vorkommenden pathologischen Veränderungen in den tiefern Gebilden des Auges, speciell der Netzhaut, das Endresultat der Operation stören können, wenn auch die Heilung der Hornhautwunde von dem krankhaften Zustande des ganzen Auges nicht beeinflusst wird (S. 480). G. sieht ferner sowohl in der Gicht, wie in der Syphilis zur Cataractbildung disponirende Momente. Die gichtische Cataract (S. 558) entwickelt sich zwischen dem 50. und 70. Jahre, hat deshalb meist einen harten Kern und reift langsam, kann sogar lange stationär bleiben. Tritt die gichtische Cataract bei jüngeren Leuten auf, so pflegt sie eine mehr weiche Consistenz zu haben. Nach der Operation treten häufig Iritis, Scleritis (?), seltener Chorioiditis auf, was schon Hutchinson (Ophth. Hosp. Rep. 1875 S. 612) beobachtet habe. Der Verlauf der Heilung wird nicht selten durch Gichtanfälle gestört, im Gefolge welcher Iritis, Hyphäma u. s. w. auftrat. Es ist dann durchaus geboten, gleich grosse Dosen von salicylsaurem Natron zu geben, um mit der Bildung einer dicken Cat. secundaria davonzukommen. Locale Mittel allein sind ohne Wirkung. Als hereditäre syphilitische Cataracte bezeichnet G. (S. 568) solche Trübungen der vordern sowohl wie der hintern Corticalis, welche zu Aderhautentzündungen, die auf angeborener Syphilis beruhen, hinzutreten. Bei erworbener Syphilis kommt es vor, dass ein Auge von einer Chorioiditis befallen wird und sich im andern eine Cataract entwickelt. Dann liegt nach G. Grund genug vor, die Cataract als eine durch die Syphilis bedingte anzusehen. Ebenso beschuldigt G. für manche Formen von Retinitis pigmentosa die Syphilis als Ursache und nennt dann die zu dieser nicht selten hinzutretende hintere Polarcataract

als durch Syphilis bedingt (S. 632). Der von Verneuil behauptete üble Einfluss der constitutionellen Syphilis auf den Verlauf von chirurgischen Operationen macht sich nach G. auch bei Cataractoperationen geltend (S. 726). Die Mitteilungen über die angeborene Cataract enthalten nichts wesentlich Neues. Die der ganzen Arbeit beigefügten Krankengeschichten sind lesens- und beachtenswert.

Krükow (24) teilt zwei Fälle von vorderer Kapselcataract mit, die er als auf sympathischem Wege entstanden ansieht. 1) Ein 34jähriger Bauer hatte einen Schrotschuss in die rechte Gesichtshälfte erhalten. Das Auge atrophirte und blieb schmerzhaft. Sechs Jahre darauf verschlechterte sich das Sehen des linken Auges. Kr. fand eine die innere Hälfte der Pupille einnehmende Kapselcatarakt. Trotz der Enucleation des rechten Auges entwickelte sich am linken eine chronische Iritis. Im enucleirten Auge kein Fremdkörper. — 2) Eine 27jährige Lehrerin war im 3. oder 4. Jahre mit dem rechten Auge in eine Stricknadel gefallen. Kr. fand eine bewegliche, durch Synechien festgehaltene Cat. calcarea. Seit fünf Jahren hatte das Sehen am linken Auge abgenommen. Erst Woinow, dann Krükow constatirten eine beginnende Cataract, die sich dann auch unter Kr.'s Augen in derselben Weise als die halbe Pupille einnehmende Kapselcataract entwickelte. Im Augengrunde lassen sich noch Chorioidealflecke nachweisen. Auf eine Enucleation wurde nicht eingegangen. Die Kapselcataract nahm an Dicke zu, das Sehen wurde schlechter. Die Patientin wandte nichts anderes an als Atropin, weil sie bei weiter Pupille besser sah, als bei enger.

Nach Camuset's (25) Mitteilung hatte sich ein 51jähriger Mann 17 Jahre früher das linke Auge mit einem Dorn verletzt. Es entwickelte sich eine heftige Iritis mit Cataracta traumatica. Gegenwärtig (April 1880) verschloss die geschrumpfte Linse die Pupille vollständig. Bald nach der Verletzung wurde das rechte Auge kurzsichtig bis zu einer Myopie von 6 D. Bei der Vorstellung liess sich ausserdem constatiren, dass eine hintere Corticalcataract bestand, welche bei heller Beleuchtung das Sehen ausserordentlich störte. Pat. verlangte trotzdem, dass die Prognose wegen vorhandener Iridodonesis eine sehr zweifelhafte war, die Operation und setzte sie durch. Nach dem Schnitt im Cornealscleralrande kam Glaskörper, trotzdem wurde eine Iridectomie gemacht und die Cataract innerhalb der Kapsel mit dem Löffel geholt. Die Heilung verlief ohne Störung. C. hält die Cataract für eine auf sympathischem Wege entstandene, indem er annimmt, dass die sympathische Ophthalmie sich als einfache chro-

nische Chorioiditis manifestiren könne, diese habe dann die Verflüssigung des Glaskörpers und die Bildung einer sogen. Chorioidealcataract zur Folge.

Heuse (26) beschreibt zwei Fälle von einseitiger zonularer Cataract mit Knochendefecten an derselben Körperhälfte. Der eine betraf ein 10jähriges Mädchen, bei welchem das rechte Bein eine angeborene Hüftluxation zeigte. Zeichen von Rhachitis waren nicht vorhanden. Im zweiten Falle, bei einem 60jährigen Manne, traf die rechtseitige zonulare Cataract mit einem Defect im nasalen Teile des rechten Oberkiefers zusammen. Auch hier waren keine Zeichen überstandener Rhachitis nachweisbar. H. meint, aus der Entwickelungsgeschichte ein gewisses Verständniss für die gleichzeitigen Missbildungen gewinnen zu können. Bezüglich des zweiten Falles weist H. darauf hin, dass sich das Hornblatt, aus dem die Linse entstehe, auch in hohem Grade an der Bildung der Kopfknochen beteilige.

Dor (27) operirte ein siebenjähriges Kind an beiden Augen mit Erfolg, dessen Vater mit 25 Jahren den Staar bekommen hatte. Sechs Geschwister hatten gesunde Augen. Während das erst operirte Auge erst allmälig Gegenstände erkennen und Entfernungen schätzen lernte, sah das zweit-operirte Auge gleich nach der Operation so gut, wie das vor einem Jahre sehend gewordene.

Trompetter (28) empfiehlt zur Bestimmung der quantitativen Lichtempfindung cataractöser Augen die Anwendung des Förster'schen Photometers in der Weise, dass das cataractöse Auge an Stelle der Objecttafel gestellt wird und nun die an der Vorderseite angebrachten Oeffnungen betrachtet werden. Die kleinste Oeffnung des Diaphragma's, die der Untersuchte zur Unterscheidung von hell und dunkel bedarf, gibt das Mass der Lichtintensität an, welche genügt, um die lichtempfindenden Elemente der Netzhaut zu erregen. Die Grösse der Oeffnung kann durch das Quadrat der Seite, in Mm. ausgedrückt, angegeben werden oder durch das Quadrat der Diagonale, dividirt durch 2. Wurde das Auge der Oeffnung in 18″ Entfernung gegenüber gebracht, so stellte sich heraus, dass, wenn ohne vorherigen Aufenthalt im dunklen Zimmer untersucht wurde, in der Hälfte der Fälle erst bei 18 mm □ Hell und Dunkel unterschieden wurde; in der andern Hälfte schwankte der Wert zwischen 12½ und 32 mm □. Ging der Untersuchung ein ¼stündiger Aufenthalt im dunkeln Zimmer voranf, so fand sich für die meisten einfachen senilen Cataracten schon bei 8 mm □ Lichtempfindung, bei unreifen Cataracten trat eine Lichtempfindung schon bei einer Oeffnung von

c. 1 mm auf. Für complicirte Cataracte stellt T. den Satz auf, dass ein cataractöses Auge, welches bei einer Lichtintensität des Photometers von 32 mm keine Lichtempfindung hat, als complicirt zu betrachten sei.

Fröhlich (29) tritt mit Entschiedenheit für die antiseptischen Cautelen bei den Augenoperationen ein und formulirt seine Ansicht schliesslich dahin, dass er sagt: 1) Jede Wunde des Auges kann inficirt werden; die Gefahren der Infection sind während der Operation am grössten. 2) Die prophylaktische Antisepsis (Reinigen der Instrumente in absolutem Alkohol und destillirtem Wasser; Waschen der Hände aller Beteiligten in Borlösung; ebenso des ganzen Operations-Terrains mit Borlösung oder 2 % Carbollösung; keine Schwämme, sondern Borwatte) ist von fundamentaler Bedeutung. 3) Die mehrtägige, strenge antiseptische Nachbehandlung ist in Kliniken ein chirurgisches Postulat. 4) Die Borpräparate sind zur Zeit am meisten geeignet zur Antisepsis in der Augenheilkunde. Wenn aber Fr. hinzufügt: »Mein verehrter Lehrer Graefe liefert durch Veröffentlichung seiner Resultate bei Staaroperationen mit und ohne Anwendung der Antisepsis den Beweis für die Leistungsfähigkeit derselben: ohne 5—6 % Verlust, mit 1½ % Verlust«, so ist es wohl erlaubt, mit Hirschberg (Centralbl. 1880 S. 112) an eine Mitteilung von Knapp (sein Archiv engl. Ausg. von 1878 S. 67) zu erinnern, die lautet: »Der Berichterstatter (Knapp) wurde bei seinem Besuch in Halle von A. Graefe autorisirt zu dem Zusatz, dass die letzten antiseptisch behandelten Extractionen weniger günstig verliefen, da sich eine ungewöhnliche Zahl von Vereiterungen einstellte«. Auch andere Operateure, selbst solche, die unter Carbol-Spray operiren oder es getan haben, sollen ähnliche Calamitäten erlebt haben. Das letztere ist um so wichtiger, als O. Schmidt (30) nach im patholog. Institut in Leipzig angestellten Versuchen auch für Augenoperationen der Carbolsäure das Wort redet (1½ % Dampfspray, ½ % Irrigation). Siehe auch Siklossy (39).

Franke (31) berichtet über 108 Extractionen aus der Greifswalder Klinik, wo in den letzten zehn Jahren fast ausschliesslich (nur complicirte Cataracte wurden nach v. Graefe extrahirt) der Jacobson'sche Lappenschnitt mit dem Beer'schen Messer ausgeführt wurde. Dabei wurde die Narcose grundsätzlich vermieden und von der Iris nur ein schmales, nicht peripherisches Stück excidirt. Nach Abzug von 11 »complicirten Staaren« (die coexistirende Dacryocystoblennorrhoe macht unserer Ansicht nach

die Catar. senilis nicht zu einer eigentlich complicirten, da jenes Leiden sich beseitigen, eventuell dessen ungünstiger Einfluss auf die Wundheilung mildern lässt. Ref.) war der Operationsverlauf bei den übrigen 97 (der fragliche mit Tränenschlauchblennorrhoe ging durch totale Hornhautnecrose zu Grunde) 73 Mal = 75,2 % normal, 24 Mal = 24,8 % abnorm (17 Mal Glaskörpervorfall, Irisblutungen mit consecutiver Iridocyclitis, Zurückbleiben grösserer Corticalmassen, mit Glaskörpervorfall u. s. w.). Totale Verluste 1 (durch eitrige Hyalitis — nach unserer Ansicht 2. Ref.), 3 hatten $S = \frac{1}{\infty}$, darunter 2 mit noch verbesserungsfähiger S, so dass die Verlustziffer nach Verf. = 2,06 %, also eine sehr günstige ist. Von den geheilten waren 76 primäre Erfolge mit $S > 1/10$ = 78,3 %, 20 mit $S = 1/10$ bis $\frac{1}{\infty}$ = 20 %, mit S = 0, also 1,04 %; bezeichnet man die mit S bis $1/20$ als brauchbare Resultate, so gibt dies 89,68 % brauchbare und 9,27 % unbrauchbare Resultate. — Von den complicirten Cataracten verlief die Extraction 7 Mal normal, wovon der Verlauf 3 Mal normal, 4 Mal abnorm war (2 Mal Iritis, 1 Mal Irisprolaps, incl. Necrosis corneae), bei 4 abnormen Operationen war der Verlauf nur 1 Mal abnorm (Iritis mit Pupillarverschluss).

[Reymond (32) hat bei 182 vom Oktober 1879 bis Mitte Juli 1880 ausgeführten Staarextractionen das antiseptische Verfahren nach Lister bei der Operation und Nachbehandlung anzuwenden versucht und gibt eine vorläufige Mitteilung der gewonnenen Resultate. Er kam erst allmälig zu einer definitiven Anwendungsweise der antiseptischen Methode, welche er, wenn streng durchgeführt, für brauchbar in der Augenheilkunde erklärt, während sie schlecht ertragen werde, ja wahrscheinlich schädlich sei, wenn sie blos teilweise zur Anwendung käme. Nach mehrfachen Abänderungen verfuhr er schliesslich so, dass alle gebrauchten Instrumente in einer 2 % bis $2\frac{1}{2}$ % Carbollösung lagen, dass das ganze Operationsfeld wiederholt mit einer $1\frac{1}{2}$ % Carbollösung gewaschen wurde, welche Lösung auch während der Operation wiederholt in den Conjunctivalsack geträufelt wurde. Schon vor der Operation werden den Männern Bart- und Kopfhaar abrasirt, den Weibern die Kopfhaare reichlich mit einer Carbolsalbe eingeschmiert; den Abend vor der Operation wurde ein durchlöchertes Stück Silk auf die gewaschenen Lider gelegt und darüber mehrfache Schichten nasser Carbolgaze; das Ganze mit Makintosh bedeckt und erst unmittelbar vor der Operation unter Car-

bolspray entfernt. Ein ähnlicher Verband wurde nach vollendeter Operation angelegt und in der Regel fünf bis sechs Tage liegen gelassen, ohne die Lider zu öffnen; nur wurde er öfters mit Carbollösung von Neuem befeuchtet. Die scrupulöseste Reinlichkeit von Seiten der Operateure versteht sich von selbst. Wichtig ist die Wahl eines guten Verbandmaterials. Von dem Auftreten eines Hauterythems soll man sich nicht abschrecken lassen. Im Ganzen setzte es doch neun Hornhautvereiterungen mit totalem Verluste der Augen ab, überdies wiederholte spongiöse Iritis. Weitere Mitteilungen über die erzielten Erfolge sind abzuwarten, ehe man sich ein Urteil über die Erspriesslichkeit und Nothwendigkeit der Einführung eines so complicirten Operations- und Verbandmodus in der Augenheilkunde bilden kann, wo doch die Verhältnisse bezüglich der Infection etwas anders liegen als in der Chirurgie.

Bei der antiseptischen Behandlung der Staaroperationen benützt Secondi (33) den Spray (1 % Carbolsäure) nicht während der einzelnen operativen Acte, sondern blos in den Pausen, wenn die Lider geschlossen sind. Auge und Umgebung werden mit einer 4procentigen Lösung von Borsäure gewaschen, die Instrumenten in absolutem Alkohol gereinigt, das Verbandmaterial mit 4procentiger Carbollösung desinficirt, das öftere Eingehen mit Instrumente in die Wunde wird möglichst vermieden. Der Verband besteht aus einem in Borsäurelösung getauchten Leinwandläppchen und Carbolwatte. Der Verband wird zweimal täglich gewechselt, die Lider jedoch — bei regelmässigem Verlauf — erst am dritten Tage geöffnet. Bei 60 Extractionen wurden zwei Hornhautvereiterungen beobachtet, wovon die eine total, die andere partiell. Brettauer.]

Pflüger (34) giebt in seinem Jahresbericht für 1880 eine Uebersicht über die verschiedenen Vorschläge bezüglich der Wahl antiseptischer Reagentien und entscheidet sich schliesslich für 2% und 1¾ % Carbollösung.

Nettleship (35) hat die antiseptische Methode, nachdem er sie bei 34 Staaroperationen versuchte, wieder aufgegeben, da er sich überzeugte, dass mehrere Augen durch Eiterung verloren gingen, welche er zu verhüten hoffte. Besonders spricht er sich gegen die Anwendung des Spray und der Desinfection der Bindehaut aus.

(Schmidt's Jahrb. Bd. 86. S. 277.)

Snell (36) operirte 7 Cataracte mit den von Alfred Graefe empfohlenen antiseptischen Cautelen, Waschungen mit Carbolsäurelösung, Desinficiren der Instrumente mit Alcoh. absol., Verband mit

in Borsäure getauchtem Lint. Obwohl die Erfolge gut waren, genirte ihn die durch die Carbolsäure hervorgerufene Conjunctivalreizung. Er ging deshalb zum Thymol (1 : 1000) über. In dem einen bis dahin operirten Fall trat eine heftige plastische Iritis auf. Eine Iridectomie stellte volles Sehvermögen her. Die Mitteilung weiterer Erfahrungen über die Anwendung von Thymol wird in Aussicht gestellt. Es fragt sich doch, ob durch so kleine Zahlen die Sache gefördert werden kann. (Ref.)

Kipp (37) operirte zehn Cataracte unter höchst ungünstigen sanitären Verhältnissen ohne antiseptische Cautelen. Nur gewöhnliches Wasser und neue Schwämme kamen zur Anwendung. Die Instrumente wurden vor der Operation trocken abgewischt und nach der Operation in warmem Wasser gereinigt. In allen Fällen heilte die Wunde per primam, der Heilverlauf war nur einmal durch eine einfache Iritis gestört. Ein Operirter bekam wenige Tage nach der Extraction einen heftigen Anfall von Gelenkrheumatismus, ein anderer einen Gichtanfall ohne üblen Einfluss auf das Auge. K. zweifelt deshalb an dem günstigen Einfluss der verschiedenen antiseptischen Methoden.

Wicherkiewicz (40) spricht der Anwendung von Eisumschlägen nach Staaroperationen, die entweder auch anderweitig erkrankte Augen betrafen, oder bei denen während der Operation üble Zufälle aufgetreten waren, das Wort. Auch bei W. stossen wir auf den so weit verbreiteten Irrtum, dass die Morgagni'sche Cataract eine schlechtere Prognose gebe, als andere senile Staare.

Nach Marcus Grun (41) wird im Moorfield's Hospital unmittelbar nach einer Discission Atropin eingeträufelt und eine Eiscompresse aufgelegt. Treten Schmerzen auf, werden Blutegel oder Heurteloup gesetzt. Ist die vordere Kammer voller Staarreste, so werden dieselben am 4. Tage durch Suction (Teale's oder Bowman's Saugspritze) oder mit dem Löffel entfernt. Nach Linearextraction seniler Cataracte wird durch einen schmalen Streifen Englisch Pflaster das obere Lid immobilisirt und dann mit trockener Watte verbunden. Abends werden die Lider geöffnet, damit etwa angesammelte Tränen abfliessen können, und der Verband erneuert. Am nächsten Morgen werden die Lider gewaschen und der Pflasterstreifen nicht wieder erneuert. Der Verband wird nur Abends und Morgens erneuert, die Lider nur Morgens gewaschen. Nach zehn Tagen wird das nicht operirte Auge freigelassen, drei oder vier Tage später beide Augen. Nach G. tritt Iritis nicht leicht vor dem vier-

ten Tage auf. Beim Auftreten von Schmerzen werden Blutegel gesetzt, kein Heurteloup. Atropin wird angewendet, wenn viel Staarreste zurückgeblieben sind, die Iris bei der Operation ungewöhnlich beleidigt ist, und Symptome von Iritis auftreten. Bei Infiltration der Wundränder werden heisse Umschläge und Eserin angewendet. Bei Schmerzen Blutegel. Viel Gewicht wird auf Abführmittel gelegt. Bei Nachstaaroperationen kommen zunächst immer Eisumschläge in Anwendung.

Colsman (43) replizirt auf eine Sublinea-Anmerkung Just's in seinem Aufsatz über »Kernstaar im Kindesalter« (12) betreffs seiner Kapselpincette und setzt die Unterschiede weitläufig auseinander, die zwischen seiner und der Graefe'schen Kapselpincette bestehen. Hirschberg macht dabei darauf aufmerksam, dass auch Wolfe in seiner Arbeit (122) die von ihm benutzte Kapselpincette als von v. Graefe herrührend bezeichnet.

Anagnostakis (44) zeigte auf dem Mailänder Congress einen kleinen Haken mit zwei Krümmungen vor, mit welchem er nach der Discission der Kapsel die Linse extrahirt. Er glaubt so Glaskörpervorfall vermeiden zu können. Grossen Beifall scheint er bei den Anwesenden nicht gefunden zu haben. Gayet giebt den Rat, bei der Graefe'schen Operation die Kapsel peripher zu spalten und den Druck nicht auf den unteren Teil der Hornhaut, sondern auf die Mitte auszuüben.

[Nach Behaim-Schwarzbach (45) soll der Verlauf der Wundheilung nach Cataractoperationen in den aussereuropäischen Ländern gerade so günstig sein, wie in Europa; jedoch soll nur in den Wintermonaten die Operation ausgeführt werden, da die Sommerzeit der Heilung nicht günstig ist. Michel.]

[Rampoldi (51) berichtet über acht bei vier jungen Leuten wegen stationären Centralstaars von Quaglino ausgeführten Iridectomien, bei welchen blos der Sphincter iridis ausgeschnitten wurde; geringere Blendungserscheinungen und ein etwas höherer Grad von Contractilität der Pupille als bei gewöhnlicher Iridectomie oder Iridotomie sollen die beobachteten Vorteile sein, während das Sehvermögen noch dadurch gewann, dass unerwarteterweise das ganze Linsensystem etwas nach der der Iridectomie entgegengesetzten Richtung verschoben war, so dass eine grössere Partie der in der Peripherie noch durchsichtigen Linse in die erweiterte Pupille zu liegen kam. Welchem Umstande diese in allen Fällen beobachtete Ver-

schiebung der Linse zuzuschreiben sei, weiss Verf. nicht anzugeben.
Brettauer.]

In Cervera's (54) Fall von totaler Irideremie waren beide Linsen cataractös und beweglich. Neben dem untern Linsenrand vorbei konnte Licht zur Netzhaut gelangen und das Sehen vermitteln.

Badal (56) lässt einen Fall von Colobom der Chorioidea, der Iris und der Linse publiziren, bei welchem zwanzig Jahre früher das linke Auge wegen Cataract mit ungünstigem Erfolg operirt war. Als nun im 60sten Jahre auch die Linse des rechten Auges cataractös wurde, extrahirte Badal die cataractöse Linse innerhalb ihrer Kapsel nach unten, also gerade da, wo das Colobom sich befand. So konnte die mit Colobom behaftete Linse nachträglich gemessen und untersucht werden. Der horizontale äquatoriale Durchmesser betrug 8 Mm, der vertikale an der Stelle des Coloboms 7 Mm, der sagittale Durchmesser 5 Mm. Die Kapsel war vollständig durchsichtig, die Cataract, welche bei schiefer Beleuchtung ein graues Aussehen gehabt hatte, erschien nach der Extraction fast vollständig schwarz, im durchschimmernden Lichte dagegen dunkelbraun. Im höchsten Grade bemerkenswert war, dass auch die extrahirte Cataract noch die Einkerbung des Coloboma lentis zeigte. Der Fall ist im höchsten Grade interessant. In der Mitteilung ist nur auffallend, dass vor der Operation, die übrigens vollständig glückte, nur quantitative Lichtempfindung vorhanden gewesen sein soll. Nach Analogie des Fronmüller'schen Falles hätte der Mann durch das Colobom der Iris und der Linse mittelst Staargläsern relativ gut sehen müssen.

Badal (57) erwähnt die reiche Casuistik über das mehrfache Vorkommen von Ectopia lentis in derselben Familie und einen neuen Fall, in welchem Tante und Neffe an dem Uebel litten.

D'Oench (58) benutzt einen in der Strassburger Augenklinik zur Beobachtung gekommenen Fall von Ectopia lentis congenita zu einer hübschen Zusammenstellung der einschlägigen Literatur und fasst die Resultate seiner Studien in 8 Sätzen zusammen. Von einigem Interesse ist nur der 4te: Die Linsen bleiben am häufigsten klar (etwa 80 pr. C.); oft sind sie kleiner als normal; und der 5te die Zonula Zinnii kann sowohl vorhanden sein, wie fehlen. Talko ist von der Vollständigkeit der Literaturangabe nicht befriedigt und citirt in einem Brief an Hirschberg (59) seine eigenen in russischer und polnischer Sprache publicirten Fälle, so-

wie einige in deutscher Sprache veröffentlichte Arbeiten über denselben Gegenstand. In den beiden genannten Arbeiten dürfte daher wohl die einschlägige Literatur einigermassen vollständig enthalten sein.

[Ein 48jähriger Mann wurde durch einen in der linken Occipitalgegend erhaltenen Faustschlag so zu Boden geworfen, dass er mit dem Gesichte nach vorn fiel. Es fand sich subconjunctivale Luxation der Linse, welche zur Hälfte in der vordern Kammer, zur andern Hälfte von der prolabirten Iris bedeckt unter der Conjunctiva lag. Fano (60) macht auf die etwas ungewöhnliche Rissstelle der Sclerotica aufmerksam, welche sich drei Millimeter vom Cornealrande gerade nach aussen in der Richtung des M. rectus externus befand. Die vorgefallene Linse wurde entfernt; das Auge hatte nur Lichtschein zurückbehalten. Brettauer.]

Der von Fleury (61) mitgeteilte Fall von subconjunctivaler Linsenluxation durch das Horn einer Kuh giebt um so weniger Veranlassung zu Bemerkungen, als auch in der sich an seine Mitteilung anschliessenden Discussion schon von Perrin ausgesprochen wurde, dass es wenige Chirurgen geben werde, die nicht analoge Fälle beobachtet haben.

[Auf Businelli's (62) Klinik beobachtete Bracchini einen 27jährigen Mann mit beiderseitiger totaler Luxation der getrübten Linsen in die vordere Kammer. Seit seinem 16. Jahre litt er wiederholt an Malaria. In seinem 20. Jahre stiess er mit dem linken Auge an einen Baumast und seither Trübsehen, während auf dem rechten Auge letzteres im Verlauf eines erneuten Fieberanfalls mit heftigem Husten und Erbrechen wenige Monate vor der Operation eingetreten war. In beiden Augen maximale Pupillenerweiterung. Businelli sieht die rasche Staarbildung und die Mydriasis als durch das Wechselfieber selbst bedingt an. Beiderseits Herstellung des Sehvermögens durch die Extraction, die Pupillen blieben jedoch auch nach der Operation trotz Eserin erweitert. Brettauer.]

[Carter (64) berichtet über die Erfolge von 27 Cataractoperationen durch Suction; bei 4 Kranken wurden beide Augen zu gleicher Zeit operirt. In 5 Fällen handelte es sich um traumatische Staarbildung, in 3 Fällen um eine Complikation mit Keratitis interstitialis, in einem Falle mit acuter Cyclitis, in 3 Fällen wurden Corticalreste, welche nach Extraction zurückgeblieben waren, entfernt. Der Verlauf, mit einziger Ausnahme, soll ein ganz guter gewesen sein. Michel.]

Nach Oeller (67) suchte sich ein an religiösen Wahnideen lei-

dender Mann wiederholt in selbstquälerischer Absicht die Augen mittelst seiner Daumen zu luxiren, ohne dass es ihm gelang. Dagegen gelang es ihm, das rechte Auge so zu quetschen, dass es phthisisch wurde, und am linken Auge eine totale Irideremie und Luxation der Linse unter die Conjunctiva zu Stande zu bringen. Das Sehvermögen des linken Auges blieb teilweise erhalten.

Nach Lange (68) war in Folge eines Stosses gegen den Zahn einer Egge eine starke Entzündung des linken Auges eingetreten, die sich allmälig besserte. Fünf Monate später wird eine halbmondförmige Hornhautnarbe, Aniridie und Aphakie constatirt. Mit + 10 und stenopäischer Spalte volles Sehvermögen.

Samelsohn (Köln) (69) constatirte in einem Fall von traumatischer Aniridie und Aphakie durch den Stoss mit dem Horn einer Kuh eine Sehschärfe von ²⁰/₁₀₀ und ein nach allen Richtungen mit Ausnahme von der nach oben um c. 5 Perimetergrade erweitertes Gesichtsfeld im Vergleich mit dem des gesunden Auges. Besonders wichtig ist die Constatirung der Erweiterung nach der medialen Seite. Da dies gegen die Annahme von Donders spricht, dass die temporale Netzhauthälfte nicht ganz bis zur Ora serrata Licht percipire, so wiederholte er die Versuche von Schweigger und konnte dessen bekannte Angaben bestätigen, die denen von Donders entgegenstehen. Die Ciliarfortsätze sah Samelsohn (Köln) bei der Accommodation vorrücken. Wer sich für fruchtlose Prioritätspolemik interessirt, lese die Reclamation von Dr. A. Samelson (Manchester) (71) und die Erwiderung darauf von Dr. J. Samelsohn (Köln) (70).

Berthélemy (73) giebt eine Anzahl Krankengeschichten von Kranken, die an verschiedenartigen Cataracten litten, um die ersten Anfänge der Cataractdiagnostik daran zu erläutern. Einen neuen Gedanken oder ein neues Verfahren enthält die Dissertation nicht.

Deloulme (75) empfiehlt in seiner Dissertation, um die Vorteile der Extraction innerhalb der Kapsel ohne deren Gefahren zu erzielen, nach vollendeter Linearextraction mit Iridectomie die hintere Kapsel mit dem Cystotom von unten nach oben einzuritzen. Bildet sich dabei eine Glaskörperhernie, so soll dieselbe mit der Scheere gekappt werden. Der Vorschlag läuft also wesentlich auf den von v. Hasner empfohlenen Glaskörperstich hinaus.

v. Hasner (76) spricht sich in einem im Verein deutscher Aerzte in Prag gehaltenen Vortrag über die Staarextraction nicht

ohne einiges Selbstgefühl darüber aus, dass seit v. Graefe's Tode eine Anzahl der früheren Anhänger der v. Graefe'schen Extractionsmethode dieselbe wieder verlassen habe; namentlich führt er v. Wecker, Landolt und Taylor in Paris an. Bezüglich v. Wecker's muss aber doch erwähnt werden, dass die Methode, nach der er gegenwärtig operirt, nicht als Lappenoperation bezeichnet werden kann. Er operirt meistens mit Iridectomie und weicht von den v. Graefeschen Vorschriften nur in einigen dem Ref. unwesentlich erscheinenden Punkten ab. Allerdings hat sich besonders seit dem Jahre 1870 eine durch den grossen Krieg veranlasste chauvinistische Bewegung gegen die v. Graefe'schen Vorschläge in Frankreich ausgebildet, doch muss erwähnt werden, dass gerade einige der tüchtigsten und originellsten Augenärzte französischer Abkunft, von denen ich nur Gayet in Lyon nennen will, von den v. Graefe'schen Gesichtspunkten sich leiten lassen. Statistische Beweise haben nach des Referenten Ueberzeugung nur einen zweifelhaften Wert. Ref. erlaubt sich, diese Anschauung auch den von Hasner gegebenen Daten gegenüber festzuhalten. — Am wenigsten einverstanden muss sich Ref. mit den Ausführungen Hasner's gegen das Bestreben der Ophthalmologen, aus der modernen Antisepsis Nutzen für die operative Technik in der Augenheilkunde zu ziehen, erklären. Auf keinen Fall kann doch daraus geschlossen werden, dass, weil man Mittel sucht, jede Infection der Wunde zu verhüten, die Gefahren der Wundkeratitis sich durch das v. Graefe'sche Verfahren nicht vermindert haben. Wenn Hasner aus seiner Praxis vom Jahre 1879 vier p. C. (3,8) von suppurativer Entzündung anführt, so ist das entschieden mehr, als Operateure von annähernd gleicher Geübtheit bei Befolgung der v. Graefe'schen Vorschriften erleiden. Es dürfte doch nicht ganz gerechtfertigt sein, wenn sich Hasner mit seinen 7000 Staarextractionen mit Collegen Schiess in Basel vergleicht, der nicht viel mehr als den zwanzigsten Teil Extractionen bisher ausgeführt haben wird. Nach Ansicht des Referenten steht die Sache gegenwärtig so: Geübte Operateure haben bei Zugrundelegung der v. Graefe'schen Ausführungen weniger Panophthalmitis zu beklagen, als selbst Hasner von sich angiebt. Dieser Vorteil wird zum Teil dadurch illusorisch, dass nach der Lappenextraction weniger sympathische Affectionen des anderen Auges beobachtet werden. Es muss zugestanden werden, dass eine vollständig gelungene Lappenextraction ein eben so gutes, dabei aber ein schöneres Resultat giebt, als eine vollkommen gelungene v. Graefe'sche Extraction. Im Gegen-

satz zu der Angabe v. Hasner's, Ref. hätte das häufigere Vorkommen von Kapselnachstaar nach der v. Graefe'schen Operation damit begründet, dass bei der Linearität des Schnittes und bei der peripheren Lage eine sorgfältige Reinigung des Kapselsackes schwerer möglich sei; Ref. (S. Atlas I, S. 2) hat gerade das Gegenteil nachgewiesen.

Aus diesen Gründen würde Ref. es geradezu als ein Glück betrachten, wenn man wieder zu der Lappenextraction zurückkehren könnte, und dazu, scheint es, bietet eben die Antisepsis, so weit dieselbe das Auge betrifft, die Möglichkeit. Die reformatorischen Bestrebungen v. Graefe's sind ja nur durch die relativ grosse Anzahl von Panophthalmitis veranlasst worden. Wenn diese nun, was ja möglich und sogar nicht unwahrscheinlich ist, in eben so hohem oder gar höherem Grade durch die Antisepsis' vermieden werden können, wie durch das v. Graefe'sche Verfahren, so würde kein Grund mehr vorhanden sein, die Daviel'sche Methode des Lappenschnittes der v. Graefe'schen Methode nachzustellen; ja, es wäre sogar Pflicht, zu derselben zurückzukehren, aus dem Grunde, weil sie ein so gutes und dabei schöneres Resultat, wie die v. Graefe'sche Extraction, giebt. Nach des Referenten Ansicht wäre Niemand, wie gerade v. Hasner, dazu berufen, den Beweis zu liefern, dass mit Hülfe der Antisepsis auch beim Lappenschnitt Panophthalmitis so gut wie ganz zu vermeiden ist.

Die Mitteilung von Borysiekiewicz (78) ist deshalb von besonderem Interesse, weil in ihr über 522 Staaroperationen Bericht erstattet wird, welche vom September 1874 bis April 1880 an der Klinik des Prof. Stellwag in Wien gemacht worden sind. Davon fallen 157 Operationen auf einfache Linearextractionen weicher Staare, auf Discissionen und Reclinationen von Nachstaaren und auf Lappenextractionen, auf die nicht näher eingegangen wird. Eigentümlich erscheint es, dass auch die complicirten und unreifen Staare, sowie alle diejenigen modificirten Linearextractionen, bei deren Ausführung ein technischer Fehler begangen wurde, von der Statistik ausgeschlossen werden. Es ist nicht recht einzusehen, weshalb die technischen Fehler, die einem so geübten Operateur passiren, nicht zur Beurteilung der Operationsmethode dienen sollen. Man sollte doch meinen, dass sich durch nichts so sicher ein Urteil über die Schwierigkeit einer Methode gewinnen lässt, als durch die Häufigkeit der üblen Zufälle,

die bei ihrer Ausführung vorkommen. Genauer berichtet wird also über 365 Fälle von reifen und überreifen Altersstaaren. Stellwag operirt im Bett; 7mal wurde chloroformirt, ohne dass unangenehme Consequenzen auftraten. St. legt den Sperrelevateur ein und operirt mit v. Graefe'schen Messern von Weiss in London. Während des ersten Aktes wird ausnahmslos fixirt. An der Hälfte der Augen wurde 1 Mm. über dem horizontalen Hornhautdurchmesser in der Sclera ein- und ausgestochen, während die Mitte des Schnittes in die durchsichtige Hornhaut fiel (modificirter Corneallappenschnitt). In der andern Hälfte der Fälle wurde ein 3 Mm. hoher Lappen im Scleralborde angelegt und ein Conjunctivallappen gebildet (Sclerocorneallappenschnitt). Für die Irisexcision wird die v. Wecker'sche Scheerenpincette empfohlen. Relativ häufige Irisvorfälle und Einklemmungen wurden Veranlassung, die Excision nicht mehr mit 3 bis 4 Scheerenschlägen, sondern nur mit einem vorzunehmen. In einem Drittel der Fälle wurde während des zweiten und dritten Aktes nicht fixirt. Bei der Entbindung der Linse wird das Auge wieder fixirt und durch ein complicirtes Schlittenmanöver die Linse herausgestreift. Verbunden wird mittelst Charpie und einer Flanellbinde. Der Verband wird häufig gewechselt und oft schon nach 6 bis 8 Stunden erneuert. Der zweiten oben erwähnten Methode wird der Vorzug vor der ersteren gegeben, erstens, weil die Wunde sich schneller schliesst, zweitens, weil primäre Wundeiterungen nicht auftraten, und drittens, Wundsprengungen nicht allein seltener vorkommen, sondern auch günstiger verliefen. 15mal wurde eine auffallende Härtezunahme des Augapfel gleich nach vollzogener Entbindung der Linse beobachtet. B. erklärt dies durch eine Art Einklemmung des vorrückenden Glaskörpers durch die Ciliarfortsätze. In diesen Fällen trat 9mal eine protrahirte Wiederherstellung der Kammer ein. Diese Augen heilten schliesslich tadellos. Sechsmal stellte sich die Kammer in normaler Zeit her, und von diesen 6 Augen erkrankten 5 an intensiver plastischer Iridocyclitis. In 9 p. C. aller Fälle trat Glaskörper aus. Der artificiellen Mydriasis wird ein diagnostischer und prognostischer Wert zugesprochen. Bei 80 extrahirten Linsen wurde der Cataractkern gemessen. Die Daten sind nachzulesen. B. hat auch Versuche über Extraction in der Cataract der Kapsel angestellt. Er hält diese Methode bei überreifem Staar mit grossem Kern und spärlicher Rindensubstanz, sowie bei langsam reifenden Staaren mit unreifem Kern für angezeigt. B. (er spricht jetzt in der ersten Person) be-

stimmte im Ganzen 36 Augen zu diesem Zweck. Es wurde ein Sclero-Corneallappenschnitt angelegt, die Iris excidirt und darauf ein scharfes biegsames Irishäkchen, dessen Spitze $1^1/_2$ Mm. lang ist, flach zwischen Linsenkapsel und der Descemet'schen Haut bis in die Nähe des unteren Pupillarrandes eingeführt und hier vorsichtig gedreht, um es im nächsten Moment rasch und tief in die Linsensubstanz einsenken zu können. Gelang dieser Teil der Operation, so konnte die angespiesste Linse direkt herausgezogen werden. 8mal musste vor dem Anspiessen der Linse die Methode aufgegeben werden. Bei 19 überreifen Staaren gelang es 12mal, die Linse mit dem Häkchen zu extrahiren. 7mal wurde die Linse luxirt und mittelst des Schlittenmanövers herausbefördert. In allen 19 Fällen wurde die Linse innerhalb der Kapsel entfernt. Bei den 9 unreifen Staaren gelang es 4mal, die Cataract mit dem Häkchen herauszuziehen, 5mal musste die Kapsel nachträglich discindirt und der Staar in der gewöhnlichen Weise ohne Kapsel extrahirt werden. Im Ganzen gelang unter 28 Operationen 23mal die Extraction sammt Kapsel. Bei starker Kapselverdickung empfiehlt B., die periphere Capsulotomie zu machen und nach der Entbindung der Linse die ganze Kapsel mit der Pincette zu extrahiren. Die sorgfältig bearbeitete historische Einleitung verdient nachgelesen zu werden.

Story (82) berichtet über 47 Operationen von 25 Alterscataracten, 3 complicirten, 7 weichen und 12 Wund-Staaren. Bei den ersten wandte er 12mal die v. Graefe'sche, 12mal die Dreimillimeter-Lappenextraction und 1mal den Jäger'schen Hohlschnitt an; dabei 2 Verluste. Der Vergleich mit den Resultaten anderer Operateure erscheint wegen der geringen Anzahl nicht gerechtfertigt. Die unbefangene, offenbar ehrliche Mitteilung der einzelnen Fälle verdient Anerkennung. Irgend etwas Neues habe ich in dem Aufsatz nicht gefunden.

[Eine 50jährige Frau stellte sich Ravá (84) vor mit beiderseitigem hochgradigem Mikrophthalmus; das Volum der Augen betrug kaum $^2/_3$ des Normalen, der horizontale Cornealdurchmesser 7 Millimeter; beiderseits harte Cataract. Die Mutter und eine Schwester hatten denselben Bildungsfehler (zwei andere Schwestern hatten normale Augen) und waren ebenfalls in ihrem 50. Lebensjahre von Cataract befallen worden. Zwei Söhne der Patientin (13 und 18 Jahre alt) zeigten dieselbe Anomalie, der eine überdies beiderseitiges angeborenes Iriscolobom nach oben mit geschwächtem

Sehvermögen, der andere, ohne Colobom, mit starkem Nystagmus und sehr schlechtem Sehvermögen, war beinahe ganz taub. Patientin wurde mit gutem Erfolge beiderseits nach unten extrahirt (wegen Tieflage der Bulbi). Brettauer.]

Fuchs (85) berichtet über einen Fall von rapider Abstossung der ganzen Hornhaut nach einfacher Linearextraction bei einer 30-jährigen Diabetikerin, deren unreife Cataract fünf Wochen vorher durch eine Discission zur Reife gebracht war. Die Extraction war ohne Zufall zu Ende geführt, am dritten Tage trat eine heftige Reaction ein, am siebenten Tage konnte die Hornhaut in toto vom Auge abgehoben werden. Das Epithel war fast durchgängig erhalten, etwas gequollen, die Descemet'sche Haut vorhanden, von ihren Endothelzellen nichts zu sehen, die Hornhaut von Coccuskolonien durchsetzt. F. nimmt an, dass die Sequestration durch das massenhafte Einwandern dieser Mikrokokken zu Stande gebracht sei.

Badal (87) schlägt vor, bei Staaroperationen die Kapseleröffnung bei Erweiterung der Pupille durch Atropin mittelst einer feinen Nadel vor dem Hornhautschnitt vorzunehmen. Weil sich, wenn der Schnitt vorausgeht, durch Abfluss des Kammerwassers die Pupille verengere, so könne man bei Befolgung seines Vorschlags die Kapsel viel ausgiebiger zerreissen. Fliesst beim Herausziehen der Nadel eine erhebliche Menge Kammerwasser ab, so braucht man nur einige Minuten zu warten, damit sich die Kammer wieder herstellt. Der Vorschlag schliesst sich an die Methode von Muter, Mannhard, Graefe und Bribosia an.

Wharton Jones (94) übt mitunter auch bei Alterscataracten die Discission, aber nicht von vorn durch die Cornea, sondern durch die Sclerotica wie bei der Reclination. Dabei bedient er sich einer krummen, spear-headed, Cataractnadel. W. J. rühmt als Vorteil, dass sich bei seinem Verfahren kein Nachstaar bilde. Doch irrt er wohl, wenn er meint, dass der Nachstaar sich in der Regel oder gar immer an der hintern Kapsel bilde. Er teilt drei Fälle ausführlich mit, um zu beweisen, dass die Pupille ganz rein werden kann, ohne dass die vordere Kapsel geöffnet wird, also allein durch Resorption der Rindensubstanz im Glaskörper. W. J. irrt, wenn er angiebt, dass man bisher gemeint habe, im Glaskörper könne eine Resorption der Cataract nicht stattfinden. Ref. hat sich in seiner Monographie (Graefe-Saemisch, Bd. V.) ausführlich über diesen Punkt ausgesprochen. Interessant ist jedoch die ganze Sache in

hohem Grade. Wird nur die hintere Kapsel geöffnet, so treten allerdings keine Linsenmassen nach vorn, die Iris soll keinen Druck erleiden etc. Beobachtungen von anderer Seite wären aber doch erwünscht. Bei einer 63jährigen Frau dauerte die Resorption 12 Wochen bei einmaliger Wiederholung der Operation, bei einem 40-jährigen Mann bei einmaliger Discission ein Jahr.

Van der Laan (95) giebt ein neues Discissionsverfahren an, welches er in 3 Fällen von weicher Cataract mit Erfolg angewendet hat. Bei erweiterter Pupille sticht er mit einer Bowman'schen Discissionsnadel durch die Cornea in die getrübte Linse so tief wie möglich ein, führt dann an der Corneoscleralgrenze eine 2. Nadel horizontal in die Vorderkammer ein, und während er mit dieser letzteren die vordere Linsenkapsel eröffnet und etwas Kammerwasser abfliessen lässt, spaltet er mit der erst eingeführten Nadel die hintere Kapsel. Auf diese Weise sollen sich die Linsenmassen teils in die vordere Kammer, teils in den Glaskörper entleeren. Die Resorption erfolgte rasch, und die erzielten Resultate waren befriedigend. (Van der Laan giebt keine genaue Zeit für die Resorption an.)

Van der Laan (96) eröffnet ferner bei Cataracta congenita die hintere Kapsel, evacuirt die weiche Substanz in den Glaskörper und eröffnet dann gleichzeitig die vordere Kapsel.

(Hirschberg, Centralbl. 1880. S. 158.)

Green (97) empfiehlt bei weichen Staaren bei erweiterter Pupille mit einer Sichelnadel (Rosas) einen horizontalen Schnitt in die vordere Kapsel zu machen.

Nach Chodin (98) schlug Professor Junge in der Absicht, die Resorption der Linse nach Discission zu beschleunigen, vor vier Jahren die Massage des Auges vor. Diese Manipulation wirkt bei Discission in zwei Richtungen: 1) Bei der Massage, hauptsächlich in der Gegend der Sclera, wird die Linsensubstanz in die Vorderkammer aus der Kapsel hervorgedrängt, und 2) bei Massage, hauptsächlich in der Gegend der Hornhaut, erfolgt das Zerdrücken und Zermalmen der Linsensubstanz in der Vorderkammer. Man kann nur dann zur Massage schreiten, wenn alle Reizerscheinungen verschwunden sind, sie jedesmal nur 1—2 Minuten lang machen und je nach Bedürfniss wiederholen in zwei, drei Tagen, einer Woche und noch längerem Zeitraum. Diese Manipulation verkürzt in beträchtlicher Weise die Dauer der Resorption. (Hirschberg, Centralbl. 1880. S. 279.) (Ref. kann den günstigen Einfluss der Massage auf die

Resorption discindirter Cataractmassen bestätigen, ist aber der Meinung, dass dieselbe auch dadurch wirkt, dass der Abfluss von Kammerwasser, in welchem bereits Staarmasse aufgelöst ist, durch die Fontana'schen Räume befördert wird.)

Levis (99) spricht sich für die Suctionsmethode bei weichen Cataracten aus.

Teale (100) sieht sich als Vater der Suctionsmethode veranlasst, sich gegen das Verdammungsurteil zu verwahren, welches Wolfe (Lancet. 1879. S. 828) über diese Methode ausgesprochen hat. Er beruft sich zunächst auf Carter (siehe dessen: On diseases of the eye. 1876, S. 361), der die Ursache mancher Misserfolge in der Schwierigkeit, die Röhre des Instrumentes gehörig zu reinigen, sieht, und anführt, dass seine Erfolge, nachdem auf die Reinigung die äusserste Sorgfalt verwendet worden sei, zufriedenstellend gewesen seien. Nach T.'s eigenen Erfahrungen eignen sich ganz flüssige, halbweiche und durchsichtige Linsen nicht für die Suctionsmethode. Bei der ersteren ist sie unnötig, bei der zweiten Art ist die Ausführung nicht möglich, bei der dritten sieht man ausserdem nicht, wie viel noch zu entfernen ist. Bei den übrigen weichen Staaren ist die Methode, unter gewissen Cautelen angewendet, sicherer, als jede andere. T. empfiehlt, mit dem Munde und sehr vorsichtig zu saugen. Muss grössere Gewalt angewendet werden, so soll von der Operation abgestanden werden. Die ovale Oeffnung soll im Niveau der oberen Fläche der Kanüle liegen, damit sie, wenn alle Cataractmassen entleert sind, in der Cornealwunde von der Hornhaut wie durch eine Klappe verschlossen werde. Unter keinen Umständen darf die hintere Kapsel verletzt werden. T. hat im Ganzen drei Verluste zu beklagen gehabt. Der eine betraf einen syphilitischen Knaben, die beiden andern folgten so rasch auf einander, dass an eine Infection gedacht werden musste. Von 53 Fällen weicher Cataract, die er in der Privatpraxis zu behandeln hatte, operirte er 47 durch Suction. Davon vereiterte ein Auge.

Brudenell Carter (101) schliesst sich den günstigen Aeusserungen Teale's über die Suctionsmethode an. Unter 26 in den Jahren 1878—79 operirten Cataracten waren 8 Schichtstaare bei vier Personen, jedesmal wurden beide Augen gleichzeitig operirt, drei Fälle waren mit vorgeschrittener interstitieller Keratitis complicirt. In einem Falle folgte acute Cyclilis. Doch war der Enderfolg gut. Von 5 wegen traumatischer Cataract operirten Augen musste eines

wegen drohender sympathischer Ophthalmie des andern Auges enucleirt werden.

Nach Santos Fernandez (102) litt ein 55j. Mann, seit seiner Kindheit kurzsichtig, seit 15 Jahren an zunehmender Verdunklung des Sehfeldes, und war seit 8 Jahren erblindet in Folge von reifen Staaren. Am 26. April 1878 schlug er mit der linken Kopfseite gegen eine Tischecke, luxirte sich die getrübte Linse und sah alsbald. Augenspiegeluntersuchung bei erweiterter Pupille, zerstreute Trübungen im Glaskörper schwimmend, Atrophie der Chorioidea, Staphyl. posticum. Der Kranke sah auf grössere Entfernung ohne Convexbrillen. Am 30. Sept. 1878, als sich der Kranke stark vorbeugte, fühlte er Schmerz im linken Auge und sah plötzlich nicht mehr. Der Staar war in die vordere Kammer gefallen und deckte die verengte Pupille, er wurde in der Narkose mit einer Discissionsnadel in den Glaskörper zurückgedrängt. Im Januar 1880 zeigte der Augenspiegel im linken Auge am Grunde einen grünlichen Körper, der sich von der Retina abhob und hinter welchem deren Gefässe verschwanden.

(Virchow-Hirsch. Jahresb. II. 2. S. 560.)

Evetzky (105) berichtet über einen Fall von Alterscataract, der angeblich durch Electricität gebessert war (8. März Jäger Nr. 5. 12. März Jäger Nr. 2), aber dann in gewöhnlicher Weise fortschritt (den 11. April Jäger 8, alles mit + 14"). »The energy of the cataract process was too great to be overcome by electricity«. (Hirschberg Centralbl. 1880 S. 296.)

Neftel (106) behauptet den Beweis geliefert zu haben, dass cataractöse Trübungen, sowohl der Linse wie der Kapsel, mittelst galvanischer Behandlung zum Verschwinden veranlasst werden können. Da er sich dabei erlaubt hatte Agnew's, Knapp's und Webster's Namen als Gewährsmänner für die Richtigkeit der Diagnose anzuführen, so hatten diese es selbstverständlich nicht versäumt, sich gegen den Missbrauch ihres Namens zu verwahren, und zwar Agnew (109 u. 110), Agnew und Webster (111), Knapp (112). Siehe auch Hirschberg (113). Andererseits replicirte Neftel (107). Die Angaben Neftel's verdienen keinen Auszug. Für diejenigen jedoch, welche die Sache interessirt, sind die Titel der Arbeiten im Verzeichniss angegeben.

Loring (115) empfiehlt bei Nachstaar mit einem sehr schmalen und spitzen Messer, ähnlich dem v. Graefe'schen Staarmesser, die Iris und die Schwarte horizontal zu durchschneiden und gibt detail-

lirte Angaben über das einzuhaltende Operationsverfahren. Bei sehr festen Schwarten fixirt er dieselbe nebst der Iris durch einen feinen, vorher durch die Cornea und die Schwarte hindurchgeführten Haken (der abgebildet ist), damit die Iris nicht vom Ciliarbande abreisst.

[Simi (116) beschreibt sehr ausführlich den operativen Act der Capsulotomie bei einer Cataracta secundaria und rühmt das von Gradenigo geübte Verfahren gegenüber der Iridotomie double von v. Wecker. Brettauer.]

Wolfe (122) teilt folgende vier Fälle mit: 1) Luxation der getrübten Linse in die Vorderkammer. Extraction. Guter Erfolg. 2) Traum. Cataract mit Zerreissung der Hornhaut und Iris. Lappenextraction mit Iridectomie, gute S. 3) Eisenstück in der Linse. Iridectomie; später Schmallappenextraction, gute S. 4) Traumat. Cataract mit Zerreissung von Regenbogenhaut, Hypopyon. Eisenstücke in der Linse. Entfernung des Hypopyons; Iridectomie. Extr., gute S. Zur Diagnose wurde eine Nadel eingeführt und das Eisenstückchen damit berührt. (Hirschberg. Centralblatt 1880 S. 138.)

Samelsohn (126) benützte den von Hirschberg angegebenen Electromagneten, um einen Eisensplitter aus der Linse hervor und zur Cornealwunde herauszuführen.

Vossius (127) berichtet über drei Fälle von Fremdkörpern in der Linse, welche in der Giessener Augenklinik rasch nach einander operirt wurden. In der Beschreibung des ersten Falles ist mir die Stelle bemerkenswert erschienen, in der es heisst S. 263: »Bis zum 10. Juli nahm die Vascularisation der Iris und Linse, sowie die Trübung und Quellung der letzteren und die Aufhellung der Cornea stetig zu.« Aus dem zweiten Falle ist hervorzuheben, dass sich nach Entfernung des Fremdkörpers die Kapselwunde schloss und die Linse sich nicht weiter trübte.

Webster (128) teilt aus der eigenen und der Praxis von Agnew 11 Fälle von sympathischer Ophthalmie nach Staaroperationen mit. Von Interesse sind: Siebenter Fall. Patient 50 Jahre alt. v. Graefe's Extraction. Wundsprengung und Ausfluss von Glaskörper. Iridectomie am 26. Tage. Rasche Atrophie. Nach 2 Jahren heftige catarrhalische Conjunctivitis, welche zwei Monate lang erfolglos behandelt wurde, aber nach der Entfernung des andern Auges in wenigen Wochen heilte. (Ist dies sympathische Affection? Ref.) Achter Fall. Extraction. Sieben Monate später Nachoperation. Hei-

lung. Sehr heftige Iridocyclitis auf dem andern Auge, welches enucleirt werden musste. Erstes Auge gut. In der Discussion berichten Mathewson, Harlan, Williams über je einen, Noyes und Thomson über je zwei Fälle von sympathischer Ophthalmie nach Staarextractionen aus ihrer eigenen Praxis, im Ganzen achtzehn neue Fälle. Williams und Mathewson sprechen die Ansicht aus, man solle wegen der Gefahr der sympathischen Erkrankung des andern Auges nicht operiren, so lange das andere Auge noch hinreichend Sehvermögen besitze. Knapp operirt, weil dies zur Folge haben würde, dass dann das ersterkrankte Auge oft überreif und complicirt werden würde. Pomeroy spricht die berücksichtigenswerte Ansicht aus, dass die sympathische Ophthalmie mitunter auch auszubrechen scheine, ohne dass beim Schnitt der Ciliarkörper in Mitleidenschaft gezogen worden sei und meint, dass der Zug eines schrumpfenden Nachstaars als hinreichende Ursache des Auftretens einer sympathischen Ophthalmie anzusehen sei.

Krankheiten des Glaskörpers.

Referent: Prof. **O. Becker** *).

1) Carreras y Aragó, L., Artère hyaloïdienne persistante dans un seul oeil; décollement de son extrémité antérieure flottant dans l'humeur vitrée; cataracte corticale postérieure limitée. Congr. internat. ophth. à Milan. Compt. rend. 1882. S. 245.
2) Adams, J. E., Opacities in the vitreous humor following injury. Ophth. Soc. of the unit. Kingdom. Nr. 25. (Nicht zugänglich.)
3) Hyvernat, J., Sur un cas de spinthéropie. Lyon. méd. XXXIII. S. 206.
4) Beauregard, Ueber Glaskörpereiterung. (Soc. de Biol. Paris. 12. Juni.) Progr. méd. S. 492.
5) Pooley, Thomas R., Der Nachweis und die Lokalisation von Stahl- und Eisenpartikelchen im Auge durch die Indicationen der Magnetnadel. Arch. f. Augenheilk. X. S. 9.

*) Unter Mitwirkung von Dr. Haensell.

6) Hirschberg, J. und Vogler, E., Ueber Fremdkörper im Augeninnern, nebst gelegentlichen Bemerkungen über Neurotomia optico-ciliaris. Arch. f. Augenh. IX. S. 309 und Berl. klin. Wochenschr. Nr. 18.
7) Burgl, Entfernung eines Stahlsplitters aus dem Glaskörperraum durch einen Elektro-Magneten. Heilung ohne alle Reaction. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 44.
8) Fränkel, G., Entfernung eines Eisensplitters aus dem Glaskörperraume mittelst Skleralschnittes und Anwendung des Magneten. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar.
9) Knapp, H., Zwei Fälle von Extraktion von Eisenstücken aus dem Glaskörper, in dem einen Falle durch einen skleralen Lappenschnitt, in dem andern mit einem Magneten. Arch. f. Augenheilk. X. 1. S. 1.
10) — Extraction of a foreign from the eye through a flap-section of the sclerotic. New-York Med. Journ. XXXI. S. 530.
11) — Steel splinter lodged in the eye; removal by incision. Med. Rec. New-York. XVII. S. 493.
12) Vanlair, C., Granulome télangiectasique du corps vitré avec persistance de l'artère hyaloidienne. Arch. de physiol. norm. et path. VII. S. 459.

Die Anwendung der Magnetnadel zur Entdeckung von Stahl- und Eisenpartikeln im Auge empfiehlt Pooley (5). Die Benützung eines Magneten zum Herausbefördern von solchen Fremdkörpern empfehlen Burgl (7), Fränkel (8), Hirschberg (6), Knapp (9—11).

Burgl (7) construirte sich selbst einen Electromagneten, indem er einen 3 cm langen Eisenstab mit 60 Mt. übersponnenem Kupferdraht umwickelte. An das eine Ende des Stabes liess er eine Stricknadel, an das andere eine Haarnadel anschmieden, die er in Haken- und Schlingenform umbog. Die Sclera wurde dort, wo der Fremdkörper sass, durch einen meridionalen Schnitt eröffnet, nach einigen misslungenen Versuchen folgte der Splitter dem Magneten bis an die Wunde und wurde mit der Pincette geholt. Das Auge heilte, das Sehvermögen blieb in statu quo ante.

Fränkel (8) eröffnete einen Bulbus, in dessen Glaskörper ein abgemeisseltes Eisenstück lag, durch einen meridionalen Scleralschnitt. Als das Eisenstück nicht sogleich austrat und auch mit der vorsichtig eingeführten Pincette nicht zu fühlen war, bewegte F. einen Janin'schen Magneten (an den Polen durch stählerne Schuhe verbundene hufeisenförmig gebogene Stahlstreifen) längs der ein wenig zum Klaffen gebrachten Wunde hin und her. Als sich der Magnet der hinteren Wundecke näherte, sass der Fremdkörper plötzlich daran fest.

Vanlair (12) gibt die ausführliche anatomische Beschreibung

des einem 4jährigen Knaben wegen heftiger Schmerzen enucleirten rechten Auges. Derselbe war bereits seit 6 Monaten leidend und zeigte folgenden von Dr. Jambin aufgenommenen klinischen Befund: Leichter Exophthalmus, varicös erweiterte Episcleralvenen, Cornea sowie Humor aqueus transparent. In der Tiefe der leicht mydriatisch erweiterten Pupille gelbglänzender Reflex, welcher von einer den ganzen hinteren Teil des Auges einnehmenden und von zahlreichen Gefässen durchzogenen Neubildung herrührte. Ungefähr 2½ Monate nach der Enucleation trat eine Recidive ein, welche die ganze Orbita mit wuchernden Geschwulstmassen erfüllte und 3 Monate später zum Exitus lethalis führte. Die anatomische Untersuchung des in Müller'scher Flüssigkeit gehärteten und von vorne nach hinten durchschnittenen Bulbus ergab makroskopisch keine Abweichung in seinen Dimensionen. Auch waren seine äusseren Umhüllungen durchaus normal. Die äussere, ein wenig verdickte, Scheide des Sehnerven ist vollständig von der innern abgehoben. Der Sehnerv selbst ist besonders an seiner Insertion von einer weichen Substanz durchsetzt, welche in alveolären Spalten zu liegen scheint. Die Arteria centralis durchzieht als dunkelfarbiger Strang die Mitte des Schnittes. Die eigentliche pathologische Veränderung aber liegt im Glaskörperraum, dessen vorderes Drittel nur noch von normalem Glaskörper erfüllt ist, während das übrige von einer weichen, pulpösen, trüben Masse mit gelappter Oberfläche eingenommen wird. Unter der Einwirkung eines leichten Wasserstrahles löst sich diese Masse in ein noch bluterfülltes Gefässnetz auf, welches nur an der Papille befestigt, sich unter zahlreichen Anastomosen bis in die Nähe der Linse verzweigt, so dass die präparirte Geschwulst sich wie eine telangiectatische Efflorescenz des Sehnerven ausnimmt. An Stelle der Retina ist eine nach hinten dickere, nach vorne sich verdünnende Schicht getreten, welche eingedicktem Eiter ähnlich sieht. Die Chorioidea macht sich überall als schwärzliche Schicht bemerkbar. Die ein wenig verdickte Iris ist durch hintere Synechien befestigt.

Durch die mikroskopische Untersuchung lässt sich auf Querschnitten in demjenigen Teil des Sehnerven, welcher der operativen Schnittfläche zunächst liegt, eine Hyperplasie des interstitiellen Gewebes nachweisen, während in der Papille gerade die Nervenfasern verändert erscheinen. Um die Art. central. gruppirt sich ein Netz von stark gewundenen und oft anastomosirenden Capillaren mit dünnen Wandungen und von recht ansehnlichem Umfange. Zwischen denselben ist ein System von Bindegewebsbalken eingelagert, die sich

teils im perivasculären Gewebe der Arteria centralis, teils in der Lymphscheide des Sehnerven verlieren. Näher zum Neurilem befindet sich eine grössere Menge von Bindegewebe, welches zusammen mit den Capillaren dem Ganzen jenen schon makroskopisch sichtbaren alveolären Bau verleiht. Die Maschen des Netzes, in dem keine Spur von Nervensubstanz mehr vorhanden ist, werden von lymphoiden, in einer spärlichen hyalinen Grundsubstanz eingelagerten, Zellen ausgefüllt. Näher zur Schnittfläche des Sehnerven hin ist aber das Nervengewebe noch zum Teil erhalten. Die Scheiden des Sehnerven sind durch Zellwucherung beträchtlich verdickt. Die heteromorphe Masse im Glaskörperraum ist hauptsächlich aus einem Netz von Gefässen zusammengesetzt, die, von verschiedenem Caliber, meist ampulläre Erweiterungen mit dazwischen liegenden bis zum Verschwinden des Lumens führenden Verengerungen aufweisen und oft in fadenförmigen Spitzen enden. Die Gefäss-Wandungen sind äusserst zart, hyalin und mit deutlichen Kernen versehen. Zwischen den Gefässen befindet sich eine weisse homogene Substanz mit eingelagerten Rundzellen, an welchen nie eine Degeneration wahrzunehmen ist und die gegen die Oberfläche der Neubildung immer zahlreicher werden.

Die Centralarterie, welche sich bei ihrem Durchtritt durch die Lamina cribrosa ein wenig verengert hat, erweitert sich wieder in der Geschwulstmasse und verläuft, nachdem sie mehrere Seitenäste abgegeben hat, geradlinig bis zur Mitte des Glaskörpers, um sich hier zu verzweigen. Ihre Wandungen sowie die ihrer capillären Verzweigungen sind von normaler Structur. In dem noch übrigen Glaskörper sind einige Rundzellen verteilt.

An Stelle der Retina und des Chorioidealepithels ist eine gefässlose Schicht intacter Leucocyten getreten, welche hinten sowohl mit der weichen Masse um die Centralarterie, als auch mit der Neubildung in directem Contact steht, während sie nach vorne von letzterer geschieden erscheint. Auch in der Chorioidea findet sich eine leichte Infiltration mit Rundzellen.

V. zieht aus diesem Befunde den Schluss, dass hier 1) eine eigentümliche Neuritis optica, 2) eine völlige Destruction der Retina, und endlich 3) eine granulomartige, telangiectatische Neubildung vorliegt, welche er für einen Fungus granulans erklärt, und deren Entstehung er von der Persistenz der Art. hyaloidea herleitet. Jedoch erscheint es Ref. viel wahrscheinlicher, dass es sich um ein Glioma retinae handelt, besonders da die Geschwulst ohne Grenze

in die ähnlich veränderte Retina übergeht, und die zum letalen Ausgange führende Recidive auch mehr für diese Diagnose spricht.

Hyvernat (3) beobachtete an einem 63jährigen Manne, der seit lange rechtsseitig blind ist, einen Fall von Spintheropie. Nach Erweiterung der Pupille sieht man eine feine Streifung in der hinteren Corticalis der Linse und ophthalmoskopisch im aufrechten Bilde eine Menge glänzender, lebhaft weisser Punkte, welche, besonders im äussern Teil des Glaskörpers gelegen, sich bis in die Peripherie des ophthalmoskopischen Gesichtsfeldes verfolgen lassen. Sie sind ziemlich überall vorhanden, bilden aber mehr weniger enge Gruppen und verändern scheinbar bei Bewegung des Auges, jedoch in entgegengesetzter Richtung, ihren Platz, was beweist, dass dieselben ziemlich weit hinter dem Drehpunkt des Auges sich befinden. Diese meist runden Punkte schwimmen nicht im Glaskörper, sondern sind, wenn sie auch eine zitternde Bewegung ausführen, in demselben fixirt und im umgekehrten Bilde nicht zugleich mit der Papille sichtbar. Letztere ist vollständig atrophisch. In der Umgebung der Macula finden sich in der gleichfalls atrophischen Chorioidea 4 gelbliche und weisse Exsudatflecke, in welchen noch mehrfache Pigmentirungen vorhanden sind. Dieser Fall von Spintheropie unterscheidet sich von den bisher beobachteten wesentlich dadurch, dass die glänzenden Punkte hier unbeweglich und fest sind. H. leitet die Entstehung derselben aus den durch eine vorhergehende Choroiditis ihres Pigmentes beraubten und in den Glaskörper eingewanderten Choroidealzellen ab.

Krankheiten der Lider.

Referent: Dr. **v. Forster** in Nürnberg.

1) Wicherkiewicz, B., Ein weiterer Beitrag zur Casuistik des bilateralen Anophthalmos mit Cystenbildung in den unteren Lidern. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 309. (siehe Abschnitt: »Missbildungen des Auges.«)

2) Reuss, A. v., Colobom der Lider. Eulenburg's Realencyclopädie. III. S. 370.

3) Schleich, Angebornes Colobom der Augenlider. Mitteilungen aus der ophthalmologischen Klinik in Tübingen. S. 114. (siehe Abschnitt: »Missbildungen des Auges.«)
4) — Angebornes Colobom des oberen Lides. Ebend.
5) Demons, A., Kyste dermoïde huileux congénitale de la queue du sourcil; extirpation facilitée par une injection préable de blanc de baleine liquéfié (procède de M. Pozzi); pansement de Lister; guérison rapide. Bull. et mém. Soc. de chir. de Par. S. 54.
6) Desfosses, Kystes sudoripares du bord libre des paupières. Arch. d'Ophth. I. S. 82. (Siehe Abschnitt: »Anatomie des Auges.«)
7) Doutrelepont, Eine starke Hypertrophie der vier Augenlider. Sitzungsb. d. niederrhein. Gesellsch. f. Natur- u. Heilk. zu Bonn. 1879. S. 166.
8) Reynolds, T. S., Tinea tarsi. Phil. M. Times XI. 141. S. 149.
9) Blachez, Zona ophthalmique. Gaz. des hôp. S. 179 u. 187.
10) Keyser, P. D., Ein Fall von totalem Symblepharon der oberen und unteren Augenlider beider Augen. — Operation auf einem Auge mit Wiederherstellung der Sehkraft. Klin. Monatsbl. f. Augenh. S. 463. (siehe Abschnitt: »Krankheiten der Conjunctiva.«)
11) — A case of total symblepharon of the upper and lower lids of both eyes; operation on one with good recovery of vision. Proc. Phila. Co. M. Soc. Phila. II. S. 73. (Siehe Abschnitt: »Krankheiten der Conjunctiva.«)
12) Talko, Jos., Ueber Cysten der Augenlider. 7 Fälle. Congres intern. à Milan. 3. Sept., Compt. rend. 1881. S. 127.
13) Purtscher, Ottmar, Untersuchungen über Lidkrebs (aus Prof. Hirschberg's Augenklinik), angestellt unter Leitung von Dr. C. Friedländer in Berlin. Arch. f. Augenheilk. X. 1. S. 22.
14) Suchanneck, Cylinderzellenadenom aus dem Lide eines Hundes. Danz Naturf.-Vers. 1880. (siehe Abschnitt: »Veterinär-Ophthalmologie.«)
15) Schirmer, Blepharospasmus. Eulenburg's Realencyclopädie.
16) Leber, Vorübergehende Blindheit nach lange anhaltendem Lidkrampf bei phlyctänulärer Keratitis kleiner Kinder. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXVI. 2.
17) Hotz, F. C., Tonischer Lidkrampf von fünfmonatlicher Dauer. Durch eine einzige Application von Jodtinctur geheilt. Arch. f. Augenheilk. X. I.
18) Pearse, Fr., Nictitatio. Lancet. Nr. 17.
19) Eulenburg, Ein schwerer Fall von Prosospasmus mit ungewöhnlichem Verlauf. Centralbl. f. Physiol. Nr. 7.
20) Schiess-Gemuseus, Hochgradiger Blepharospasmus bei Hornhautaffection. Jahresber. der Augenheilanstalt in Basel.
21) Dehenne, Du blépharospasme. Bull. de la soc. de méd. prat. Février und Union médic. Août.
22) Cornwell, A. G., The treatment of obstinate cases of blepharospasm, by forced dilatation of the sphincter palpebrarum. Tr. Ohio M. Soc. Columbus XXXV. S. 73.
23) Dransart, Un cas de blépharoptose opéré par un procédé spécial à l'auteur. Bullet. méd. du Nord de France. Juin.

24) Reuss, A. v., Blepharoadenitis und Blepharoplastik. Eulenburg's Realencyclopädie. II. S. 267.
25) Landolt, Nouveau procédé de blepharoplastie. Arch. d'Ophth. I. S. 9.
26) Howe, L., Blepharoplastik durch Transplantation eines stiellosen Lappen. Bericht über die am 22. und 23. Juli 1880 in Newport abgehaltene Versammlung der amerikan. ophthalm. Gesellschaft von H. Knapp.
27) Landolt, Neues Verfahren der Blepharoplastik. Arch. d'Ophth. I. Novembre et Decembre.
28) Matthewson, Plastic operation. Annal. Anat. & Surg. Soc. Brooklyn. N. Y. II. S. 287.
29) Ueber Lidbildung nach Wolfe's Methode. Centralbl. f. pract. Augenheilk. Jan.
30) Noyes, H. D., Blepharoplastic by Wolfe's method. New-York Med. Journ. XXXI. S. 628.
31) — Formation of an eyelid by transfer of large piece of skin, without pedicle. Med. Rec. New-York XVII. S. 344.
32) Clément, L., Contribution à l'étude du traitement de l'ectropion muqueux. Thèse de Paris. 69 S.
33) Berger, Blépharoplastie par la methode italienne. Bull. et mem. Soc. de chir. de Paris. VI. S. 203.
34) Denotkin, G., O blepharoplasticheako operatsii Difenbacha pri ectropion verchnago veka. Vrach. Vaipom., St. Petersb. V. S. 1369.
35) Snell, Case of ectropion treated by a naso-buccal flap; and other cases. Lancet. I. S. 598.
36) Reuss, A. v., Ectropium. Entropium. Encanthus. Epicanthus. Eulenburg's Real-Encycl. IV. S. 305, 635, 541, 687.
37) Danesi, G., Ektropium inflammatorio di tutte e quattro le palpebre. Boll. d'Oculist. Anno II. S. 123.
38) Hotz, J. C., A clinical lecture upon the operation for inversion of the lower eyelid. Reprinted from the Chicago medical Journal and Exam. January. XL. S. 1.
39) — Die Entropium-Operation am unteren Augenlide, besonders bei alten Leuten. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 149.
40) — Operation für Entropium und Trichiasis. Arch. f. Augenheilk. IX. 1. S. 68. (siehe diesen Ber. f. d. J. 1879.)
41) — Ueber das Wesen und die Operation der sogenannten Ptosis atonica. Ebend. S. 95.
42) Schöler, Zur Distichiasisoperation. Jahresbericht über die Wirksamkeit der Augenklinik.
43) Brière, De L'entropion de la paupière supérieure. Recueil d'Ophth. S. 524.
44) Bonagente, R., Nuovo processo di tarsorafia ideato ed eseguito dal Prof. Businelli. Gior. internaz. d. sc. med. Napoli II. S. 289.
45) Costomyris, Ueber eine neue Methode zur Heilung der Trichiasis. ('Αναῤῥαφὴ μεθ' ὑποτομήν.) Wien. med. Presse S. 1374.
46) Noyes, Hg. D., Risswunde der Lider. Bericht über die am 22. und 23.

Juli 1880 in Newport abgehaltenen Versammlung der amerik. ophthalm. Gesellschaft von H. Knapp.

47) Bull, C. S., Ueber Gefässgeschwülste des Auges. Ebend.

48) Knapp, H., Gefässgeschwulst am Lid. Ebend.

49) René, A., Traitement des tumeurs érectiles des paupières et de la conjonctive par l'électrolyse positive. Gaz. d. hôp. LIII. S. 58 u. 92.

50) Armaignac, H., Kyste sébacé du grand angle de l'oeil chez un enfant de trois ans. Rev. d'ocul. du Sud-Ouest. I. S. 55.

51) Samelson, A., Recurrent sclero-palpebral sarcoma. Brit. med. Journ. I. S. 325.

52) Redard, P., Sur un cas rare de lymphadénome périoculaire et de la conjonctive. Recueil d'Ophth. S. 193.

53) Dehenne, Traitement d'épithélioma bénigne des paupières par le chlorate de potasse. Gaz. d'Ophth. II. S. 87.

54) Remy, Cancroid périorbitaire. Recueil d'Ophth.

55) Hippel, v., Bericht über die ophthalmologische Universitäts-Klinik zu Giessen aus den Jahren 1879—81.

56) Buller, F., Epithelioma of lower eyelid; removal by excision; re-establishment of eyelid by plastic operation; recovery; twenty months later no return of the disease. Montreal Gen. Hosp. Rep. I. S. 213.

57) Yvert, A., Des kystes transparents des paupières. Recueil d'Ophth. S. 33 u. 106.

58) Thiry, Oedem malin des paupières; nécroscopie. Presse méd. belge. XXXII. S. 289.

59) Peszkowsky, Traumatisches Emphysem des Augenlides. Wien. med. Presse. Nr. 34.

60) Raggi, A., Caso di enfisema palpebrale istantaneo. Riv. clin. S. 180.

61) Buller, F., Syphilitic condyloma of the eyelid, with bubonic enlargement of the lymphatics over the corresponding parotid. Montreal Gen. Hosp. Rep. I. S. 221.

62) Castelo, Sifilome del párpado superior derecho; sifilide papulosa discreta; angina especifica. Rev. esp. de oftal. sif. etc. Madrid. I. S. 114.

63) Aschenborn, O., Gangraena palpebrarum sinistrarum. Arch. f. klin. Chir. XXV. S. 154.

64) Berthold, Ueber eine Trophoneurose im Bereiche des ersten Astes des Quintus. (Danz. Naturf.-Vers. Tagebl.) Centralbl. f. Augenheilk. S. 327.

65) Parinaud, Des suppurations de la paupière inférieure et de la région du sac lacrymal d'origine dentaire. Arch. gén. de méd. CXLV. S. 667.

66) Wilhelmi, Ein Fall von Pseudo-Chromhidrosis. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 252.

67) Galezowski, Chromhidrosis. Recueil d'Ophth. Juni.

68) Pflüger, Ulcus specificum palpebrae. Bericht der Augenklinik der Universität Bern.

69) Schneller, Ektropiumoperation. Naturforscher-Versammlung zu Danzig. 1880.

Purtscher (13) gibt Mitteilung über 6 Fälle von Lidkrebs:

1) Die Conjunctiva des unteren Lides in grossem Umfange einnehmende, auf die Carunkel übergehende, teilweise geschwürsartig aussehende Geschwulst. Exstirpation des Bulbus und des ganzen unteren Lides. Bei der Untersuchung fand sich in der Mitte der Geschwulst eine Zerfallshöhle mit in Eosin sich rot färbenden krümeligen Massen. Die Wände derselben zeigen eine grosse Anzahl von netzförmig anastomosirenden epithelialen Zellsträngen, eingelagert in ein an Rundzellen reiches Stroma, Tarsus und Muskelsubstanz zerstört, die Sclera carcinomatös verändert. Der verdünnten Hornhaut liegt massenhaftes Granulationsgewebe auf und es zeigen sich hier grosse Rundzelleninfiltrationen in der Weise, dass gegen den Geschwürsgrund der Cornea hin die oberflächlichen Cornealschichten sich auffasern. Von oben her wuchert das Cornealepithel, von aussen das der Conjunctiva. In der Conjunctiva bulbi fanden sich Drüsen ähnlich den von Berlin beschriebenen mit tubulösem Bau und hohem Cylinderepithel, welches in einfacher Lage ihre Innenwand auskleidet.

2) Grosses carcinomatöses Geschwür am linken inneren Augenwinkel. Exstirpation des Bulbus, des Orbitalinhaltes und der Lider. Lethaler Ausgang. Die anatomische Untersuchung ergab Carcinom mit hyaliner Degeneration in der Umgebung der Zellenschläuche von geringer Ausdehnung, an wenigen Stellen netzförmiger Bau. Die Zellstränge bestehen aus länglichen kernhaltigen Zellen mit epithelialer Lagerung und scheint an vielen Stellen die Wucherung der Drüsen direkt in die Bildung der carcinomatösen Zellstränge überzugehen. Die Haut des Unterlides intakt, die Muskulatur und der Tarsus von mächtigen carcinomatösen Einlagerungen mit hyaliner Degeneration durchsetzt.

3) Krebsartige Neubildung am rechten inneren Augenwinkel bei einer 67jährigen Frau, welche sich bis zur Mitte des Nasenrückens erstreckte. Die Ersatzlappen für den Defect wurden für das Oberlid aus der Stirn, für das Unterlid aus dem Nasenflügel und der Wange genommen. Die Hornhaut ging während des sonst normalen Heilungsverlaufes durch eine neuroparalytische Affection zu Grunde. Der Tumor besteht aus einer kaum bohnengrossen derben Substanz, welche sich aus mächtigen epithelialen Zellsträngen zusammensetzt, und wenig mit Rundzellen infiltrirtem Bindegewebe untermischt ist. Die Epithelialzellstränge communiciren vielseitig mit dem Epithel der Oberfläche. An den Zellsträngen, welche

eine meist unregelmässig buchtige Grenze zeigen, finden sich häufig Hornkugeln.

4) Carcinomatöse Neubildung von Erbsengrösse am Unterlid, bestehend aus Epithelzellensträngen mit wenig Stroma. Conjunctiva, vollkommen erhalten, zeigt eine reichliche Zelleninfiltration und Drüsenwucherung in Form cylindrischer Schläuche.

5) Derber Knoten am Unterlid des linken Auges von Erbsengrösse. Die Krebszellenkörper stehen im direkten Zusammenhang mit dem Epithel der Oberfläche, sind kugelig, in der Substanz kommen hyaline Säulen vor. Conjunctiva nur wenig mit Rundzellen durchsetzt, die Meibom'schen Drüsen intakt. Die Schweissdrüsengänge enorm dilatirt, den Zellensträngen ähnelnd, so dass die Geschwulstbildung von einer Wucherung der Schweissdrüsenkanäle abzuleiten sein möchte; möglicherweise liegt ein Adenom der Schweissdrüsen vor.

6) Tumor von Haselnussgrösse in der linken inneren Augenwinkelgegend. Der Tumor besteht aus an Rundzellen reichem Granulationsgewebe und zeigt einen grob-papillären Bau.

Hotz (17) behandelte einen tonischen Lidkrampf von fünfmonatlicher Dauer durch Aufpinselung von Jodtinctur auf die Supraorbitalgegend mit dem Erfolg, dass die 17jährige Pat. während einer Beobachtungsdauer von 4 Wochen vollkommen frei blieb.

Pearse (18) empfiehlt bei Nictitatio die Anwendung von Hyoscyamin.

Eulenburg (19) beobachtete einen schweren Fall von Prosospasmus mit mehrjährigem heftigem Blepharospasmus und Tic convulsif der linken Gesichtshälfte. Hyperalgesie, Druckschmerzpunkte und zeitweise ausgebreitete Irradiationen. Die Dehnung des N. facialis brachte Beseitigung des Krampfes, aber consecutive Totalparalyse aller Gesichtsäste, Aufhebung des Geschmackes in der vorderen Hälfte der linken Zungenseite. Mit dem Wiederbeginn klonisch-tonischer Krämpfe in den linksseitigen Unterlippenmuskeln trat eine Abnahme der Lähmung ein.

(Centralbl. f. prakt. Augenheilk.)

Bei einem an einem hochgradigen Blepharospasmus leidenden 2½jährigen Kind wurde nach der Mitteilung von Schiess-Gemuseus (20), nachdem die Kanthoplastik ohne Erfolg geblieben war, durch ein intercurrentes Wunderysipel der Blepharospasmus ge-

heilt, um nach der Ausheilung des Erysipels wieder in der alten Stärke aufzutreten.

Dehenne (21) beseitigte in zwei Fällen von Blepharospasmus den Krampf durch Auflegen von Metallplatten auf die Stirne.

Dransart (23) operirte eine Blepharoptosis bei einem 18-jährigen Jungen, welche nach Typhus eingetreten war, in der Weise, dass er einen Hautschnitt längs des oberen Tarsalrandes führte und den Tarsus durch Nähte nach der Augenbraue in die Höhe zog, um eine Zugwirkung des Frontalmuskels auf den Tarsus zu erzielen.

Landolt (25) beschreibt ein neues Verfahren der Blepharoplastik, welches sich besonders für Fälle von totalem oder partiellem Defect eines Lides eignet, wenn das andere ganz oder fast ganz erhalten ist oder dann, wenn beide Lider zur Hälfte zerstört sind. Ist die Conjunctiva angefrischt, das Narbengewebe abgetrennt, so werden durch den abgetrennten Teil mehrere, je mit 2 Nadeln armirte Fäden gelegt. Das eine intakte Lid wird in zwei Teile durch einen Schnitt in der Frontalebene getrennt, wovon der äussere Haut, Muskel und Cilien, das innere das submucöse Gewebe, den Tarsus und die Conjunctiva enthält, und der noch erhaltene Teil des defecten Lides in die Trennungslinie der beiden Blätter des anderen Lides eingefügt, die beiden Nadeln eines Fadens von innen nach aussen durch das äussere Blatt des zerlegten Lides geführt und die Fäden über Perlen geknotet. Nach einigen Monaten wird die Lidspalte in der Weise gebildet, dass der eine Teil der Lidhaut das obere, der andere das untere Lid bildet, die beiden Schnittflächen werden mit Conjunctivalschleimhaut umsäumt, die Cilien epilirt.

Howe (26) transplantirte bei einem durch eine Verbrennung entstandenen Narbenectropium auf den nach Ablösung der Narbe entstandenen Defect einen grossen Lappen, welcher mit zehn Nähten geheftet und mit einem Goldschlägerhäutchen bedeckt wurde. Der innere Teil des Lappens wurde völlig necrotisch abgestossen. Der Erfolg war ein mässig guter.

Ein Brief Wolfe's (29) an Hirschberg über Lidbildung nach Wolfes' Methode enthält nur eine kurze Skizze der Geschichte dieser Operation und persönliche Bemerkung über Antisepsis in der Ophthalmologie.

Noyes (30 u. 31) veröffentlicht 3 Fälle von Transplantation grosser Hautstücke bei Wunddefecten am oberen Lid. Die Ver-

pflanzung war zweimal ohne Erfolg. In einem dritten Fall, in welchem ein an der Schläfengegend sich erstreckendes Epithelcarcinom orbitalwärts gewuchert war und die Complication einer Cornealulceration und eines Linsenvorfalles bestand, wurde nach Enucleation des Bulbus durch die Bildung mehrerer Ersatzlappen eine völlige Ausgleichung des Defectes geschaffen. Der vierte Fall betrifft eine Brandwunde der Kopf- und Stirnhaut mit Bildung von Ectropium beider oberen Augenlider. Das Ectropium war 4 Jahre vor der zweiten Operation teilweise beseitigt. Die zweite Operation wurde nach der Wolfe'schen Methode mit vollkommenem Erfolg ausgeführt. N. betont in seinem Resumé die schon früher bekannten technischen Vorteile, dass die Präparation des zu entnehmenden Hautstückes vom Unterhautzellgewebe eine sehr genaue sein muss. Er perhorrescirt die Anlegung von Nähten, empfiehlt die Anwendung des Goldschlägerhäutchens und erwartet immer eine starke Schrumpfung des Hautlappens.

Snell (35) bildete in 3 Fällen von Ektropium des oberen Lides mit gutem Erfolg einen Ersatzlappen aus der Nasen-Wangengegend.

[Bei einem 6monatlichen Kinde heilte Danesi (37) das Ektropion aller vier Lider in Folge von Conjunctivalkatarrh in wenigen Tagen durch Einstreichen einer einprocentigen Salbe von Borsäure mit Vaselin und Anlegen eines Druckverbandes.

Brettauer.]

Hotz (39) macht in der richtigen Annahme, ein ektropionirtes Lid durch die Wirkung einer Zugkraft von einem unverschieblichen Standpunkt aus, wie ihn der untere Rand des Tarsus in Verbindung mit der Fascia tarso-orbitalis bildet, zu reponiren, die Vereinigung der Haut mit dem Tarsus, indem er 4—6 mm unterhalb des Lidrandes einen horizontalen Hautschnitt vom inneren bis zum äusseren Canthus anlegt, entsprechend dem Verlauf des unteren Tarsalrandes. Nach Excision der ciliaren Faserbündel des Musc. orbicularis und Freilegung des unteren Tarsalrandes wird die Lidhaut direkt mit dem Tarsus vereinigt und die Wunde geschlossen. H. warnt davor, den Hautschnitt zu tief zu legen. Zwei Fälle von Trachom mit Entropium beider unteren Lider wurden durch die Methode vollkommen geheilt.

Hotz (41) beobachtete bei einer 50jährigen Frau mit doppelseitiger Ptosis atonica, bei welcher die Excision einer transversalen Hautfalte ohne Erfolg gewesen war, dass, sobald die Patientin das

Auge langsam öffnete, das Lid vom Levator palpebr. sup. kräftig nach hinten gezogen wurde, so zwar dass der Tarsus mit der Conjunctiva sich zurückzog, während die Haut schlaff über das Lid hängen blieb. Da am Cilienrand die Haut fest mit dem Tarsus verwachsen war, so zog der Lidrand bei der Bewegung den unteren Rand der Haut mit nach oben, indem sich dieselbe einrollte und eine Duplikatur bildete. H. glaubt desswegen von einem Vorfall der Lidhaut sprechen zu müssen. In dem Gedanken, die Haut in ihrer normalen Lage auf ihrer Unterlage so zu fixiren, dass sie nicht mehr herabsinken konnte, vereinigte er dieselbe mit dem oberen Rand des Tarsus. Dies erzielte H. durch ein ähnliches Verfahren wie das unter 39 und 40 aufgeführte, bei welchem der Operationseffect ohne irgendwelche Verstümmlung des Lides und mit dem intakten Aussehen der Lidfläche erreicht wird.

Schöler (42) bildet zur Beseitigung der partiellen Distichiasis und Trichiasis nach Trennung des intramarginalen Teiles des Lidrandes zwei kleine Lappen über dem Lidrand von 2 mm Breite und 11—12 mm Länge, und transplantirt dieselben umgekehrt, so dass jeder Lappen an die Stelle des andern zu liegen kommt. Schöler empfiehlt diese Methode wegen ihrer kürzeren Heildauer, des Ausschlusses von Recidiven und wegen der Erhaltung der Function der Meibom'schen Drüsen.

Businelli (44) stellte den dauernden Verschluss der Lidspalte bei einem mit totalem Leucom und Ektropion beider Lider behafteten Auge in der Weise her, dass er die Conjunctiva an beiden Lidern von dem darunter liegenden Tarsus ungefähr zwei mm. tief trennte und dann vier Nähte anlegte, welche über biegsame Bleidrähte liefen, die sich längs dem Lidrande der Convexität des Bulbus anschmiegten. Die Vorteile, die er dieser Methode zuschreibt und für welche er auch einige Indicationen aufstellt, sollen darin bestehen, dass man ohne Verlust an Conjunctiva grössere Wundflächen zur Vereinigung bringt, dass man die Cilien und die Ausführungsgänge der Meibom'schen Drüsen schont und dass die biegsamen Bleidrähte sich am besten an die gekrümmte Lidspalte anlegen.

Costomyris (45) verfügt über 50 günstige Erfolge seiner Operationsmethode zur Heilung der Trichiasis. Der erste Akt der Operation ist die Hypotomie. Dem intramarginalen Saum entlang wird einwärts von den Cilien, knapp vor den Tarsaldrüsenmündungen, ein 2 mm tiefer Einschnitt gemacht, der Tarsus mit einem scharfen

Häckchen gefasst und durch Messerzüge entblösst. Im 2. Akt — der Anarrhaphie — wird der losgelöste vordere Lidteil durch mehrere Nähte gehoben und am Tarsus höher oben fixirt.

Noyes (46) sprach auf der Versammlung der amerikan. ophthalm. Gesellschaft zu Newport über Behandlung der Risswunden der Lider. In einem Fall von Zerreissung des Tarsus vereinigte er die conjunctivale Fläche durch eine Schlingennaht.

Bull (47) hielt auf der Versammlung der amerk. ophthalm. Gesellschaft einen Vortrag über Gefässgeschwülste des Auges. In einem Fall hatte sich eine cavernöse Geschwulst im Orbitalmuskel entwickelt und wurde mit Hülfe einer Klammer entfernt. In einem anderen Falle befand sich die Geschwulst in der Nähe des Canthus internus und bestand seit der Kindheit.

Knapp (48) teilt einen Fall von vasculärer Geschwulst bei einem 15monatlichen Kinde mit, welche bei der Geburt linsengross am oberen Lide bemerkbar war. Sie war beständig gewachsen, erstreckte sich über beide Lider bis in die Augenhöhle über Nase, Braue, linke Stirnhälfte, Wange bis hinter und unter das Ohr. Die Exstirpation musste unterbleiben.

In dem von Remy (54) beschriebenen Fall handelt es sich um einen 50jährigen Patienten, welcher ein vom linken unteren Lid ausgehendes Carcinom zeigte, das nach der Orbita zu wucherte, die Nasenhöhle eröffnete und die Cornea secundär getrübt hatte. Die histologische Untersuchung ergab ein ausgesprochenes Epitheliom. Die operative Entfernung der Geschwulst war während einer einmonatlichen Beobachtung von gutem Erfolg begleitet.

v. Hippel (55) operirte in den Jahren 1879—81 2 grössere in der Gegend des Arcus superciliaris gelegene Atherome; 1 kleineres am lig. canth. intern., 1 subcutan abgekapseltes, 13 mm langes Spindelzellensarcom.

Nach Yvert (57) zeigen die durchsichtigen Cysten der Augenlider einen klaren, leicht gelblich gefärbten Inhalt, sie sind selten und verschieden von den Hydatidenblasen aussehend. Nach den Untersuchungen von Kiener ist die Bildung derselben abhängig von den Talgdrüsen, deren hyperplastische Wandungen die seröse Flüssigkeit secerniren. Die Cystenwand ist aus Bindegewebe gebildet, welche nach längerer Dauer eine Neubildung von Blutgefässen aufweist. Die Entfernung der Cysten mit nachfolgender Aetzung führt die vollkommene Heilung herbei.

Peszkowski (59) teilt einen Fall von hochgradigem Emphysem des Augenlides mit, verursacht durch einen Schlag auf die Nase und das Auge mit einem Stein. P. nimmt als Ursache die Fractur eines an das Cavum nasi angrenzenden Knochen an, die Stelle der Fractur war nicht aufzufinden.

Gelegenheitlich eines Falles von Emphysem der Lider, welches Raggi (60) bei einem Geisteskranken unmittelbar nach einem epileptischen Anfalle durch Schneuzen der Nase auftreten sah, discutirt er die Möglichkeiten, wie letzterer Akt allein das Emphysem hervorgerufen haben könne, ohne jedoch nachgewiesen zu haben, dass während des Anfalls keine Verletzung stattgefunden habe.

Bei durch Erysipelas gangränös gewordenen Lidern wurden nach dem Bericht von Aschenborn (63) tiefe Incisionen in die Lider gemacht. Während das untere Lid ohne Difformität heilte, bildete sich am oberen ein hochgradiges Ektropium, das durch eine Blepharoplastik, und zwar die Bildung eines halbmondförmigen Ersatzlappens aus der Schläfen- und Stirnhaut beseitigt wurde.

Wilhelmi (66) teilt einen Fall von Pseudo-Chromhidrosis mit. Es handelte sich um ein 17jähriges Mädchen, welches besonders nach heftigeren Schweissproductionen ein intensiv gerötetes unteres Lid zeigte. Erst nach 10 Tagen gelang es, die Simulation nachzuweisen. Pat. hatte sich in unbewachten Augenblicken, sogar unter einem sorgfältig angelegten Verband, mit einem Phosphorschwefelhölzchen das Lid mit grosser Raffinirtheit immer wieder gefärbt.

Galezowski (67) beobachtete einen Fall von Chromhidrose bei einer 60jährigen Frau an den Lidern des linken Auges, während welcher noch gleichzeitig eine auf die Schleimhaut der Zunge beschränkte Stomatitis auftrat. Die mikroskopische Untersuchung ergab das Vorhandensein von Epidermiszellen, von Kohlenpartikelchen, von blau gefärbten Wollhaaren und einer talgigen Masse.

Pflüger (68) beschreibt ein Ulcus induratum. Der innere Winkel des rechten Augenlides fehlt, an seiner Stelle befindet sich ein 2 cm langes Geschwür mit speckigem Grund und derber Infiltration. Nach einer antispecifischen Kur heilte das Geschwür ohne sichtbare Narbe, dagegen blieb nach Heilung von entstandenen Conjunctivalgeschwüren ein partielles Symblepharon zurück.

Schneller (69) trug auf der Naturforscherversammlung zu Danzig über eine Veränderung seiner Methode der Unterheilung bei

narbigem Ektropium der Unterlider vor. Die Umschneidung des Hautstückes unter dem Lidrand geschieht durch zwei Parallelschnitte und die entsprechenden Verbindungsschnitte, der obere Wundrand wird an den unteren angenäht, indem Fäden mit zwei Nadeln armirt vom Lidrand aus durch den oberen Wundrand, dann unter dem unteren Wundrand durch die Haut herausgeführt werden, 2 mm auseinander parallel verlaufen und unter den unteren Wundrand geknüpft werden. Das noch bestehende Klaffen der Wundränder wird durch einfache Zwischennähte beseitigt.

Krankheiten der Tränenorgane.

Referent: Dr. **v. Forster.**

1) Puel, A., De la dacryocystitis et de son traitement. Thèse de Paris. 48 S.
2) Fuchs, Dacryocystitis mit Durchbruch in das orbitale Zellgewebe. Centralbl. f. prakt. Augenheilk.
3) Hock, J., Dacryoadenitis. Eulenburg's Realencycl. III. S. 627.
4) Simi, A., Dacriocistide e rinitide. Boll. d'Ocul. Anno II. S. 153.
5) Salles, H., Etude sur les tumeurs de la grande lacrymale. Montpellier. 66 S.
6) Schiess-Gemuseus, Dacryocystoblennorrhoe mit ausgebreiteter Ostitis und Periostitis der angrenzenden Knochen. XVII. Jahresbericht der Augenheilanstalt in Basel. S. 45.
7) — Fistula sacri lacrymalis. Ebend. S. 44.
8) Giraud-Teulon, Traitement des fistules lacrymales. Bull. et mém. Soc. de chir. de Par. VI. S. 90.
9) Reynolds, T. S., Lachrymal fistula. Phil. M. Times. XI. 170. S. 142.
10) Agnew, R., Stillicidium lachrymarum. Med. Gaz. of New-York. S. 514.
11) Emmert, E., Ueber Tränenleiden. Corresp. d. Schweiz. Aerzte Nr. 17. S. 562. Centralbl. f. prakt. Augenheilk.
12) Mengin, Troubles et affections oculaires d'origine lacrymale. Recueil d'Ophth. S. 165.
13) Morano, R., Fistola della glandula lacrymale. Giorn. delle mal. degli occh. III. S. 11.
14) Glass, J. H., Hair in the punctum lachrymalis. Med. Rec. New-York. XVIII. S. 612.

15) Perdan, Filaria lacrymalis als Ursache der Conjunctivitis bei einer Kuh. Monatsschr. des Vereins der Thierärzte von Oesterr. III. Nr. 11. (siehe Abschnitt: »Veterinär-Ophthalmologie.«)
16) Haffner, Seltene Verirrung eines Spulwurmes von 3 cm. Länge, der im linken unteren Tränenpunkte bei einem an heftigem Stickhusten leidenden Kinde erschien. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 24.
17) Knapp, H., Drei Fälle von Tränendrüsengeschwülsten: 1) Myxoadenom, mit Erhaltung der S. 2) Recidivirendes Carcinom; Auge erblindete während der Operation. Nach 6 Monaten kein Recidiv. 3) Myxoadenoma carcinomatosa, nach 15 Jahren kein Recidiv. Amer. med. Assoc. at New-York 1.—4. July 1880; Centralbl. f. Augenheilk. S. 60.
18) Johnston, C., Adenoma of lachrymal gland. Maryland M. J. Baltim. VI. S. 329.
19) Mollière, D. et Chandelux, A., Sur un variété d'épithélioma. Epithélioma colloide intra acineux de la glande lacrymale. Lyon médical Nr. 45.
20) Balezowski, Contribution à l'étude du traitement de la tumeur lacrymale. Thèse de Paris.
21) Landolt, Guérison des affections des voies lacrymales. Congrès intern. à Milan. 1880. Compt. rend. 1881. S. 206.
22) Schmidt-Rimpler, Die Behandlung der Dacryocystoblennorrhoe mit Scarificationen des ganzen Tränenschlauches. Berlin. klin. Wochenschr. S. 425.
23) Mazza, A., Sondes creuses pour le traitement des fistules et des dacryocystites. Congrès intern. à Milan. 1880. Compt. rend. 1881. S. 206.
24) Giraud-Teulon, Présentation d'un dacryotôme à lame cachée pour l'incision des brides du canal nasal et du sac lacrymal. (Société de chirurgie 4. Février.) Gaz. méd. de Paris. Nr. 8.
25) — Dacryotôme à lame cachée dans une sonde de Weber Nr. 4, pour couper les brides cicatricielles du canal lacrymal et du canal nasal. Annal. d'Ocul. T. 89. S. 189.
26) Fiore, C., Dilatatore delle vie lagrimali. Morgagni. XXII. S. 117.
27) Snell, S., Note on the use of large probes in the treatment of lachrymal obstruction. Lancet. II. S. 170.
28) Magnus, H., Mangel der unteren Tränenpunkte und Wärzchen auf beiden Augen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April.
29) Samelsohn, J., Zur Casuistik und Anatomie der Lithiasis glandula lacrymalis. Ebend. December.
30) Parinaud, Des suppurations de la paupière inférieure et de la région du sac lacrymal d'origine dentaire. Arch. général. de Méd. Juin.
31) Guaita e Guaglino, Contribuzione alla storia clinica ed anatomica dei tumori intra ed extra oculari. Myxoadenoma della glandula lagrimale sinistra. Annal. d'Ocul. IX. S. 376.

Fuchs (2) beschreibt bei einem 53jährigen Mann eine hochgradige ödematöse Schwellung der Lider, Protrusion des Bulbus, Reactionslosigkeit der Pupille, Hyperämie der Netzhautvenen, nach

unten aussen vom Sehnerveneintritt ein papillengrosses Netzhautextravasat. Pat. zählt Finger in unmittelbarer Nähe, Projection von unten her eingeschränkt. Nach 2 Tagen spontaner Durchbruch von Eiter in der Nähe des inneren Augenwinkels; durch die Perforationsöffnung gelangte man einerseits in die Orbita, andrerseits in den Tränensack. Die Prominenz des Bulbus ging zurück, der ophthalmoskopische Befund blieb unverändert. 18 Tage nach der Entlassung stellte sich Pat. wieder vor. Tränensackfistel geheilt, Tränensackgegend stark geschwellt. Bei Druck auf dieselbe reichliche Eiterentleerung. Incision des Tränensackes und Sondenbehandlung.

[Simi (4) glaubt, man berücksichtige nicht genügend und behandle nicht frühzeitig genug die Katarrhe der Nasenschleimhaut, von denen grösstenteils die Erkrankungen des Tränenkanals abhängig seien. Genauere Anhaltspunkte jedoch, wie und wann dies zu geschehen habe, werden in dem Aufsatze vermisst.

Brettauer.]

Eine dacryocystitische Geschwulst mit Freilegung des Knochens heilte nach der Mitteilung von Schiess-Gemuseus (6), ohne dass eine Knochenabstossung erfolgte, durch Incision, desinficirende Ausspülung der Wunde und Sondenbehandlung.

Schiess-Gemuseus (7) machte bei einer stark eingezogenen fistulösen Narbe des Tränensackes eine Umschneidung der Ränder und legte nach Auskratzung der Granulationen mit dem scharfen Löffel eine Naht. Auf einen nochmaligen gleichen operativen Eingriff 15 Tage nachher heilt die Fistel vollkommen.

Emmert (11) spricht über die Behandlung der Tränenleiden und fand in 100 Fällen die normale Tränenflüssigkeit ausnahmslos alkalisch reagirend. Bei Tränenleiden soll die alkalische Reaction stärker sein. E. lässt es dahin gestellt, ob nicht eine stärkere Alkalisirung der Tränen zur Erkrankung des tränenabführenden Apparates Veranlassung geben kann.

Morano (13) sah ein 14jähriges Mädchen, welches sich in der rechten Augenbrauengegend an eine Sessellehne gestossen hatte. Nach überstandener eitriger Entzündung blieb ein fistulöser Gang zurück, der zur Tränendrüse führte und den Morano nach einjährigem Bestande durch Cauterisation mit Höllensteinstift und Einpinselung von Jodtinctur zum Verschluss brachte.

Haffner (16) beobachtete ein Kind, welchem aus dem unteren

Tränenpunkt der linken Seite ein 3 cm langes Stück Spulwurm von 1 mm Dicke heraushing. Derselbe konnte durch Erbrechen beim Keuchhusten in die Rachennasenhöhle und durch den Tränenkanal bis zum Punctum lacrymale gelangt sein.

Knapp (17) bespricht die von der Tränendrüse ausgehenden Tumoren, ihre Pathologie und Behandlung. Bei einem abgekapselten Myxoadenom gelang die Exstirpation mit Integrität des Bulbus. Ein recidivirendes Carcinom, das ebenfalls mit Erhaltung des Bulbus entfernt wurde, führte jedoch bei der Operation zu einer Freilegung des Opticus und erfolgte, da mit anderen Orbitalgefässen auch die Art. central. retinae durchschnitten wurde, die Erblindung des Auges. Ein Myxo adenoma carcinomatosa mit Phthisis bulbi wurde durch die Exenteration der Orbita geheilt.

Mollière (19) und Chaudelux (19) machen Mitteilung über ein zweimal nach der Exstirpation recidivirendes Epitheliom, das von der Tränendrüse ausgehend eine acinöse Structur und colloide Veränderungen zeigte, während bei der Structur der recidivirenden Geschwulst von einem drüsenartigen Gewebe nichts mehr zu erkennen war.

In der Abhandlung von Balezowski (20) wird die Pathogenese, Symptomatologie, Prognose und Therapie der Dacryocystitis an der Hand von 11 Beobachtungen besprochen. B. hält die Dacryocystitis im kindlichen Alter für häufiger als man bisher geglaubt hatte. Dacryocystitis kann angeboren sein. Die vorzüglichste Therapie der chronischen Dacryocystitis ist die modificirte Stilling'sche Methode, die Durchschneidung der Stricturen mit nachfolgendem Catheterismus mit dicken Sonden und Injection von Argent. nitric. in den Tränensack und Tränenschlauch vermittelst der Anel'schen Spritze. In einer grossen Anzahl von Fällen ist das Bowman'sche Verfahren hinreichend.

Landolt (21) gibt ein Resumé seines Verfahrens bei der Behandlung der Krankheiten der Tränenwege. Definitive Heilungen dieser ungemein häufigen Leiden sind selten. Bei einfachem Tränen und Mucocele macht L. die Tränenröhrchen mit der conischen Sonde wegsam und wendet Einspritzungen einer $^{1}/_{2}$ % Boraxlösung an, ohne die Canaliculi zu spalten. Wenn die einzuspritzenden Medicamente nicht durchgehen, spaltet er das obere Kanälchen und sondirt mit Nro. 4. Die Sonde muss geknöpft sein und vorsichtig gehandhabt werden. Nach Beseitigung des Hindernisses Einspritzungen von Natr. sulfur. 1.0 : 150.0. Bei Eiterung des Tränensackes spaltet L. beide

Tränenröhrchen und verbindet die Incisionswunden. Die Schleimhaut wird mit mitigirtem Höllensteinstift touchirt. In gleicher Weise werden Fisteln methodisch behandelt und nur in alten Fällen die Anfrischung und Naht der Fistelränder ausgeübt. Auch bei Caries und Necrose nicht specifischer Natur weicht die Behandlung nicht ab.

Schmidt-Rimpler (22) sieht bei den chronischen Tränensackleiden mit mehr eitriger Secretion bei wenig dehnbaren Stricturen von der Sondenbehandlung ab. S. legt den Stricturen des Tränennasencanals, so lange normale Secretionsverhältnisse bestehen, keine grosse Bedeutung bei, sieht vielmehr das vorzugweise schädliche Moment in der mit Absonderung verknüpften Schleimhauterkrankung des Tränenschlauches, und erstrebte demnach vor allem die Heilung der Schleimhautaffection mit gleichzeitiger Freilegung des Weges. Ist dies letztere nicht zu erreichen, so sehe man von der Sondenbehandlung vollkommen ab. Ebenso verwirft S. die Sondenbehandlung, wenn der Canal so weit ist, dass dickere Bowman'sche Sonden durchgehen. Hier empfiehlt S. die Entfernung der Secretmassen durch Injection von desinficirenden Flüssigkeiten oder die Hock'sche Luftdouche. Zur energischen Umstimmung der Schleimhaut erweisen sich die methodischen Scarificationen des Tränenschlauches als ausserordentlich nützlich. Dieselben sollen, wenn der Tränennasencanal durchgängig, diesen wie den Tränensack betreffen.

Zur Ausführung der Operation bedient sich S. eines bauschigen Tränenschlauch-Scarificators, der mit einer stumpfen Sonde endigt. Nach Einführung der Sonde wird, sobald man mit dem Sondenende auf die nasale Wand des Tränensackes stösst, der Griff gehoben und mit nach vorn gewendeter Schneide der Scarificator durch den ganzen Tränennasencanal vorgeschoben und gedreht zurückgeführt, die Wand des Tränensackes tief scarificirt. Stillung der Blutung, kalte Umschläge. In vielen Fällen sistirt auf eine Scarification die Absonderung. Tritt später eine Vermehrung des Secrets ein, so wird die Scarification wiederholt und mit Adstringentien verbunden. Der Erfolg der Scarificationen beruht auf der Hebung der Schleimhauthyperämie und der Schwellung derselben. Besonders nützlich ist die Eröffnung der Klappen und Taschen, welche das Secret zurückhalten. Für die Besserung vorhandener Stricturen leistet die Operation keine Dienste.

Mazza Andrea (23) beschreibt seine kleinen Hohlsonden,

mit Mandrins von Silber, welche für die Heilung chronischer Fistelgänge bestimmt sind. Nachdem zuvor das untere Tränenkanälchen gespalten worden, wird eine kleine Kanüle mit trichterförmiger Oeffnung durch die Nase eingeführt. Die Tränenflüssigkeit sammelt sich in dem Trichter und die Ränder der Fistel schliessen sich rasch nach Anwendung von Cauterisationen.

Das Dacryotom von Giraud-Teulon (24 u. 25) ist eine Modification des von demselben Autor vor längerer Zeit angegebenen Instrumentes zur Spaltung der Tränenkanälchen.

Fiore (26) hat den Holt'schen Dilatator für Harnröhrenstricturen für die Verengerungen des Tränensacks adaptirt. Eine Bowman'sche Sonde ist in zwei Blätter gespalten, welche durch eine Schraube einander genähert und von einander entfernt werden können. Nach Spaltung eines Tränenröhrchens wird eine gewöhnliche Bowman'sche Sonde durch die Strictur und nach ihrer Entfernung der geschlossene Dilatator eingeführt; nun werden in Zwischenräumen von einigen Minuten immer stärkere Bowman'sche Sonden zwischen die beiden Blätter des Dilatators eingeschoben und so die Strictur erweitert. F. will in zwölf Fällen gute Resultate damit erzielt haben.

Snell (27) empfiehlt die Anwendung dicker Sonden nach der Construction von Theobald und hatte in 20 Fällen vorzügliche Resultate von dieser Behandlung.

Magnus (28) beobachtete bei einem 21jährigen Pat., welcher über seit langer Zeit bestehendes Tränenträufeln klagte, eine leichte Schwellung des Tränensackes. Bei normaler Entwicklung der oberen Tränencanälchen ergab sich ein vollkommener Defect der unteren Canälchen und Wärzchen. M. machte den Versuch, durch Incision an der Stelle, wo sonst die Tränenwärzchen zu liegen pflegen, gewaltsam der etwaigen Existenz der unteren Canälchen nachzuspüren, aber stets vergeblich.

Samelsohn (29) entfernte bei einem an heftigem Tränen leidenden Kinde von 3½ Monaten aus dem vorderen stark geschwellten Lappen der Tränendrüse ein spitz aus derselben hervorragendes Concrement von der Form einer unregelmässigen vierseitigen Pyramide von 6 Mgrm. Gewicht. Dr. Bodewig konnte durch Bestimmung des mikroskopischen und mikrochemischen Verhaltens den Bestand von $CaCO^2$ und $Ca^3P^2O^8$ sicher nachweisen. Beim Durchsehen der mikrochemischen Präparate fand S. ein wohl characterisirtes Gebilde, das als Osteochondrom aufzufassen ist. Es

geht die Umhüllungshaut ganz allmählich in eine kalkige Lückensubstanz über, welche von hyalinem Aussehen und fein gestreift erscheint. An diese mit Spindelzellen versehene Zone schliesst sich das verkalkte Lückensystem an, für dessen Deutung als ächte Knochensubstanz die Anwesenheit einer bindegewebigen Auskleidung der Wände der Hohlräume spricht. S. sieht das als Tränendrüsenstein gedeutete Concrement nicht als blossen Niederschlag der an festen Bestandteilen armen Tränenflüssigkeit, sondern als ächtes Neugebilde an, welches seinen Gehalt an kohlensaurem und phosphorsaurem Kalk allein seiner ausgedehnten Verkalkung resp. Verknöcherung verdankt. Bezüglich der strittigen Frage von primären Tränendrüsentumoren macht S. auf den Umstand aufmerksam, dass die Vergrösserung des vorderen Drüsenlappens für die Ansicht Virchow's, welcher die Drüsen-Enchondrome aus dem interstitiellen Bindegewebe auf entzündlicher Basis entstehen lässt, eine Stütze bietet.

Parinaud (30) beobachtete Fälle von Fistelöffnungen am unteren Augenhöhlenrand und in der Gegend des Tränensackes von cariösen Zähnen ausgehend, welche eine schwierige Diagnose machen, da sie bei Kindern einerseits mit selbstständigem Knochenleiden des Oberkiefers, andererseits bei Erwachsenen mit Erkrankung des Tränensackes verwechselt werden können.

Bei einem Kinde bildete sich 4 Wochen, nachdem Schmerz und Schwellung in der Umgebung des 1. Backzahns aufgetreten war, ein Abscess am unteren Augenlide, aus dem sich nachher rasch 4 necrotische Knochensplitter entleerten. Nach der Extraction der beiden Backzähne entleerte sich Abscesseiter aus der Zahnlücke. Die Entleerung des Eiters konnte nur durch den Kanal, welcher im Kindesalter eine Communikation zwischen der Zahnalveole und der Orbita bilde, geschehen. Von 2 Beobachtungen von Zahnfisteln in der Höhe des Tränensackes war in einem Falle bei einem 20jährigen Mädchen, welches unter heftigem Zahnschmerz mit dem Befund einer Schwellung der Tränensackgegend erkrankte, die Bildung eines Abscesses in der Tränensackgegend und zweier Abscesse in der Gegend des lateralen Schneidezahns zu beobachten. Der Eiter folgte hier einem Gefässkanälchen, das vom Alveolarfache besonders des Eckzahns ausgehend in der Substanz des Kiefers emporsteigt, um in Form einer feinen Oeffnung, die von P. als Gefässlückenendigung angesehen wird, vor dem Sinus lacrymalis zu endigen. Der Kanal schickt nach oben und unten Aeste ab, die

oben einerseits zum Orbitalrande, andrerseits in die Nasenhöhle gehen, nach unten gehen Zweige in verschiedene Alveolen ab. Durch das Vorhandensein eines solchen Kanals erklärt P. den mitgeteilten Fall. Im Anhang bespricht P. den Einfluss der Zahnkrankheiten auf Verengerung des Tränennasenkanals mit Hinweis darauf, dass das Alveolarfach des Schneidezahns zweiter Dentition in nächster Beziehung zu jenem Gange steht.

(Centralbl. f. prakt. Augenheilk.)

Guaita (31) bringt die ausführliche Krankengeschichte eines Myxoadenoms der linken Tränendrüse, das er bei einem 34jährigen, rüstigen Manne exstirpirte, welcher sich vor 12 Jahren bei einer Minensprengung oberhalb der linken Braue an der äussern Seite eine kleine Wunde zugezogen hatte, die nach zweimonatlicher Eiterung verheilte. Erst nach zehn Jahren bemerkte er beim Blick nach links Doppeltsehen. Vorgedrängtsein des Bulbus bei normaler Sehschärfe, intactes Gesichtsfeld und normaler Augenhintergrund. Unmittelbar vor der Operation Exophthalmus von 2 Cm., unvollkommener Lidschluss, Tränenträufeln, Excoriation der Cornea, S = $^1/_8$, Papille blass, Retinalvenen überfüllt, Arterien dünn. In der Gegend der Tränendrüse ein taubeneigrosser, elastischer, höckriger Tumor, der bei der Ausschälung mit dem Finger in mehrere Stücke zerfällt. Vollständige Reposition des Bulbus, Heilung in 14 Tagen, S = 1. Die mikroskopische Untersuchung weist ein Myxoadenom der Tränendrüse nach. Eine literarische Uebersicht der Tumoren der Tränendrüse schliesst die Arbeit.

Krankheiten der Orbita.

Referent: Prof. **R. Berlin.**

1) Graefe-Saemisch, Handbuch der Augenheilkunde. VI. 2. (Cap. 11. Die Krankheiten der Orbita. Von Prof. R. Berlin in Stuttgart und Prof. H. Sattler in Erlangen.)

2) Hock, Exophthalmie. Eulenburg's Realencyclopädie. V. S. 144. (H. giebt in gedrängter Kürze einen Ueberblick über die verschiedenen Ursachen und Formen des Exophthalmus.)

3) Haase, C. G., Tenotomia musculi recti externi; phlegmonöse Entzündung des Orbitalzellgewebes mit Ausgang in Atrophia nervi optici. Arch. f. Augenheilk. IX. 4. S. 442.

4) Heyl, Tenonitis metastatica bei Rachendiphtheritis. Americ. Journ. of med. scienc. April.

5) Berlin, Ueber den anatomischen Zusammenhang zwischen orbitalen und intracraniellen Entzündungen. Archiv f. Psych. u. Neurolog. XI. 1. S. 273. Berlin. klin. Wochenschr. S. 407 und Volkmann, Sammlung klin. Vorträge Nr. 186.

6) Leber, Beobachtungen und Studien über Orbitalabscess und dessen Zusammenhang mit Erysipel und Thrombophlebitis, sowie über die dabei vorkommenden Complikationen, insbesondere Sinusthrombose, Hirnabscess und Abscesse in der Temporalgegend etc. v. Graefe's Archiv f. Ophth. XXVI. 3. S. 212.

7) Knapp, Beitrag zur Pathologie der Stirnhöhlen. Arch. f. Augenheilk. IX. 4. S. 448.

8) Leber, Beobachtungen über Empyem des Sinus frontalis und dadurch bedingte Störungen des Auges. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXVI. 3. S. 212.

9) Berthon, Essais sur les abscès et les hydropsies des sinus frontaux. Thèse de Paris.

10) Van Bellingen, Phlegmon de la région antérieure de l'orbite — dénudation de l'os — méningite consécutive — accidents graves — mort — autopsie. Presse médic. Nr. 4. S. 25.

11) Armaignac, Note sur la névrotomie optico-ciliaire et observation d'un cas dans lequel cette opération a été suivi de la fente purulente du globe oculaire, d'un phlegmon rétrobulbaire et d'un symblepharon complet de la paupière inférieure. Journ. de méd. de Bordeaux. S. 397.

12) Scimensi, E., Excisione del ganglio ottalmico nella asportatione di un sarcome dell' orbita e dell' antro d'Ighmori. Annali di Ottalm. S. 178.

13) Fuchs, Dacryocystitis mit Durchbruch in das orbitale Zellgewebe. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. IV. S.

14) Hotz, Ein eigentümlicher Fall von Periostitis der Orbitalränder. Arch. f. Augenheilk. X. 1. S. 3.

15) Leichtenstern, Thrombose des Sinus transvers. und cavernosus mit Exophthalmus. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 17. (Vergl. auch den Abschnitt: »Anomalien des Circulationsapparates.)

16) Samelsohn, Ueber die semiotische Bedeutung der entzündlichen Exophthalmen. Deutsch. med. Wochenschr. S. 200.

17) Redard, Sur un cas rare de lymphadénome périoculaire et de la conjunctive. Enucléation — Guérison. Recueil d'Ophth. S. 193.

18) Verneuil, Cas rare de lymphadénome périoculaire et de la conjonctive, énucléation; guérison. Gaz. des Hôp. S. 145.

19) Berger, Kyste huileux de l'orbite. Bulletin de la Société de Chir. Séance du 6. Octobre. S. 549.
20) Carreras y Arago, Exostose éburnée du frontal remplissant les cavités de l'orbite et du cerveau; présentation de la piéce anatomique. Congrès intern. à Milan. Compt. rend. S. 252.
21) Quaglino e Guaita, Esostosi spugnosa dell' angolo esterno-inferiore dell' orbita sinistra. Demolizione — Carie dell' osso. — Guarigione — Esame microscopico del tumore — Bibliografia dei tumori ossei dell' orbita. Annal. di Ottalm. IX. 3. S. 321.
22) Aschenborn, Bericht über die äussere Station von Bethanien aus dem Jahre 1877. Arch. f. klin. Chir. XXV. S. 140.
23) Sonnenburg, Ein Fall von Cystosarcom des Gehirns. v. Langenbeck's Archiv. XXV. 4. S. 5.
24) Samelsohn, Eine cavernöse Geschwulst der Orbita mit völliger Schonung des Augapfels entfernt. Berl. klin. Wochenschr. S. 13.
25) Schmidt-Rimpler, Pulsirender Exophthalmus. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 322.
26) Hirschberg, J., Ein Fall von pulsirendem Exophthalmus. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juli.
27) Perez-Caballero y Gonzales, F. R., Lesiones vasculares de la orbita. Rev. esp. de oftal. sif etc. año IV. Thl. I. S. 12.
28 — Tumores vasculares de la orbita. Crón. méd. Valencia III. S. 547.
29) Klein, E., Aneurysma in der Orbita. Norsk. Mag. 3. R. IX. 12 Forh. S. 213.
30) Nicolini, Di un voluminoso corpo straniero nell' orbita. Annal. di Ottalm. IX. S. 301.
31) Bull, C. S., Sarcoma of the orbit. Med. Rec. New-York. XVIII. S. 19.
32) — Recurrent orbital tumor. Ebend. XVII. S. 435.
33) — Fibro-sarcoma of orbit with cystoid development. Ebend. S. 259.
34) — Intra- and extraoculaar sarcomata of chorioid and optic nerv. New-York. med. Journ. Nr. 3. S. 301.
35) Howe, Sarcomatous tumors in the orbit. Buffalo med. and surg. Journ. S. 385.
36) — Postocular tumor, exstirpation of eye. Med. Rec. New-York. XIII. S. 517.
37) Klemm, R., Pulsirende Orbitalgeschwulst. Norsk Magaz. for Lägerdensk. IX. Forhandl. S. 213. Christiania. (Ein Fall von pulsirender Orbitalgeschwulst verursacht durch ein Trauma. 8 Monate nachher zur Behandlung gekommen. Digitalcompression der Arteria carotis comm. In 35½ Stunden Heilung. (Schiötz, Christiania.)
38) Armaignac, Kyste sébacé du grand angle de l'oeil chez un enfant. Rev. d'Ocul. du Sud-Ouest. 1. S. 55.
39) Richet, Cancroide périorbitaire. Leçon recueillie par M. le Dr. Remy. Recueil d'Ophth. S. 449.
40) — Epithelioma de l'orbite, marche insolite, diagnostic différentiel avec l'impétigo rodens. Practicien. Paris. III. S. 315.
41) Chiari, Medullargeschwulst der Orbita. Wien. med. Wochenschr. Nr. 12. (siehe Abschnitt: »Path. Anatomie.«)
42) Cash, Removal of foreign body from the orbital cavity. Brit. med. Journ. S. 514.

43) Bull, C. S., Certain traumatic lesion of the bones of the orbit with caries and perforation. Americ. Journ. of med. sciences. LXXX. S. 81.
44) Richet, Corps étranger dans l'orbite. Gaz. des hôpitaux. IV. S. 802.
45) Hasner, Ueber retrobulbäre Schussverletzung beider Augenhöhlen. Prager med. Wochenschr. Nr. 46 u. 47.
46) Bergmann, E. v., Indirecte Schussfracturen der Schädelbasis, resp. des Orbitaldaches. Centralbl. f. Chirurgie. Nr. 80.
47) — Die Lehre von den Kopfverletzungen. Lieferung 30 der Deutschen Chirurgie.
48) Beger, Zur Casuistik der Kopfverletzungen. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. XII. 6. S. 509.
49) Körner, Ueber auf der chir. Klinik zu Leipzig behandelte Schussverletzungen. Ebend. S. 524.
50) Schmidt-Rimpler, Hochgradiger Exophthalmus in Folge einer nach Fractur der Orbitalränder entstandenen Exostose. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 327.
51) Galezowski, Des atrophies traumatiques des papilles. Gaz. hébd. S. 54.
52) Cornwell, H. G., A case of Basedowii disease terminating in total loss of sight from inflammation of the cornea. (Cornea erschien gelb und trocken bei hochgradigem Exophthalmus und Herzpalpitationen ohne Struma.) Americ. Journ. of med. sciences. LXXX. S. 399.
53) Park, Behandlung von Exophthalmus und Kropf. Pract. XXIV. S. 3.
54) Eger, Beitrag zur Pathologie des Morbus Basedowii. Deutsche med. Wochenschr. S. 153. (Am Halsteil des Sympathikus nichts Abnormes.)
55) Fischer, Morbus Basedowii mit Melliturie. Aerztl. Intell.-Bl. Nr. 27.
56) Kockwell, Traitement du goître exophthalmique par l'électricité. Progr. méd. Nr. 103.
57) Foot, Exophthalmic goître. Dublin Journ. of med. scienc. Dez. (Fettgewebe der Orbita vermehrt.)
58) Wroth, J. H., Tumor of right orbit. County Pract. Rev. N. T. I. S. 219.

[Berlin (1) behandelt auf 240 Seiten nach einer kurzen Einleitung über Häufigkeit der Orbitalkrankheiten, sowie über das denselben am häufigsten gemeinsame Symptom der Dislocation des Bulbus zunächst die entzündlichen Erkrankungen der Orbitalgebilde, und zwar die Entzündungsprocesse der Orbitalwände, des Fettzellengewebes, der Tenon'schen Kapsel, die Phlebitis der Venae ophthalmicae, sowie die Thrombose der Gehirn-Sinus. Alsdann folgen die Blutungen in die Orbita, die Verletzungen, und zwar des Orbitalrandes und der Orbitalwände, der Weichteile, die Tumoren der Augenhöhle. Die letzteren werden folgendermassen eingeteilt: 1) Geschwülste, welche ihren Sitz im orbitalen Zellgewebe haben, wie Cysten (Encephalocele, Abschnürungs-, Extravasations-, Pigment-, Exsudations-, Retentions-, Dermoid-, angeborne Cysten, Echinococcen, Cysticercen), Angiome, Lipome, Enchondrome, Orbitalgeschwülste vom epithelialem und Bindegewebs-Typus, 2) Tumoren der Tränen-

drüse, 3) Sehnerventumoren und 4) Geschwülste, welche von den knöchernen Wandungen ausgehen, wie Cysten, Sarcome, Osteome.

Anhangsweise zu den Krankheiten der Orbita werden von Sattler (1) pulsirender Exophthalmus und Basedow'sche Krankheit in einem Umfang von 279 Seiten einer Beschreibung unterzogen. Lässt sich auch in Berücksichtigung der den vorstehenden Erkrankungen zu Grunde liegenden pathogenetischen Momente eine von den Krankheiten der Orbita getrennte Darstellung rechtfertigen, so erleidet doch die Einheit eines Handbuches eine gewisse Störung, da alsdann in dem Rahmen desselben gleichsam monographische Arbeiten eingeschaltet sind, die gewöhnlich, wie dies auch hier der Fall ist, einen relativ viel zu grossen Umfang beanspruchen (279 S.). Der von Sattler gegebenen Darstellung kömmt aber in vollstem Masse das Lob einer sehr ausführlichen und erschöpfenden Monographie zu, in welcher eine allseitige kritische Sichtung der oft schwer zugänglichen und schwierig zu beurteilenden Literatur vorgenommen wurde. Michel.]

Haase (3) beobachtete nach einer einfachen Tenotomie, welche ganz lege artis verlaufen war, phlegmonöse Entzündung des orbitalen Zellgewebes mit Ausgang in Sehnervenatrophie. Er nimmt mit Recht an, dass es sich hier um eine Infection der Operationswunde handelte, vielleicht unter dem Einfluss eines Genius epidemicus (?).

Heyl (4) beobachtete einen schweren Fall von Entzündung des retrobulbären Zellgewebes nach Diphtheritis, welcher in Heilung überging. Es bestand gleichzeitig eine starke Lymphdrüsenschwellung unter dem linken Sternocleidomastoideus. H. glaubt, dass ein solcher Fall nach Diphtherie bisher in der Literatur nicht beschrieben sei. In dem vorjährigen Jahresberichte (S. 425) hat Ref. über eine ganz ähnliche Beobachtung von Romiée referirt und dürfte dieselbe einfach als metastatische aufzufassen sein. Die Annahme Heyl's, dass es sich in seinem Falle um eine Sinusthrombose gehandelt habe, muss Ref. entschieden in Abrede stellen.

Berlin (5) kommt auf Grund seiner, gelegentlich der Bearbeitung der Krankheiten der Orbita gemachten Studien hinsichtlich des Zusammenhanges orbitaler und intracranieller Entzündungen zu dem Resultat, dass eine Fortleitung der Entzündung längs der Nervenscheiden oder direct durch die Fissura orbitalis weder in centripetalem noch in centrifugalem Sinne nachgewiesen ist, sondern dass dieser Uebergang in beiden Richtungen wahrscheinlich nur durch die venösen Bahnen stattfindet. Für die bei Meningitis cerebro-

spinalis vorkommende Iridocyclitis hält er die metastatische Uebertragung von den Meningen zur Chorioidea aus klinischen Gründen für unstatthaft, weil kein einziger Fall vorliegt, in welchem die secundäre klinische Natur der Augenentzündung nachgewiesen ist. Vielmehr glaubt er aus den Beobachtungen von Rudnew und Oeller, in welchen die Chorioiditis gleichzeitig mit der Meningitis auftrat, schliessen zu müssen, dass das die Meningitis hervorrufende parasitäre Agens gleichzeitig auch in dem Gefässlager der Chorioidea die Bedingungen seiner Ernährung vorfände und sieht eine Stütze seiner Ansicht in der embryonalen Verwandtschaft der weichen Hirnhäute und der Aderhaut des Auges.

Zum Schluss wendet sich Verf. gegen die Auffassung einer directen Uebertragung der Chorioiditis eines Auges auf das andere durch die Ciliarnerven oder den Sehnerven bei der sog. sympathischen Ophthalmie und stellt die Ansicht auf, dass es sich bei der primären Entzündung des ersten Auges um eine infectiöse, bei der des zweiten um eine metastatische Entzündung handele. Diese Ansicht hat neuerdings durch den negativen path.-anat. Befund Becker's (s. VI. Wanderversammlung südwestdeutscher Neurologen und Irrenärzte) sowie durch die anatomischen Untersuchungen Kuhnt's (Bericht über die 13. Versammlung der ophthalmologischen Gesellschaft Heidelberg 1881, S. 95) eine wesentliche Stütze gewonnen. (Ref.)

Leber (6) teilt zunächst einen Fall von Phlegmone der Orbita mit Ausgang in Phthisis bulbi und dann einen weiteren mit, welcher nach leichtem Erisypelas faciei im Verlaufe von zwei Tagen zu totaler Erblindung zuerst des linken und dann des rechten Auges führte und am 3ten Tage durch eitrige Meningitis und Sinusthrombose tödtlich endete. In der Epicrise schliesst sich Verfasser ganz der Anschauung des Referenten an, »dass die Fortpflanzung der Entzündung auf die Schädelhöhle bei Orbitalabscess regelmässig, wenn nicht ausschliesslich durch die Venen geschieht.« Was die Art und Weise angeht, in welcher bei doppelseitiger Orbitalphlegmone das zweite Auge ergriffen wird, so nimmt L. einmal eine Verbreitung durch Venae ophthalmicae der einen Seite und die Gehirnsinus bis zu den Orbitalvenen der anderen Seite an und zweitens eine extracranielle Verbreitung. Die letztere Form dürfen wir wohl dann statuiren, wenn keine schweren meningitischen Symptome vorhanden waren. Diese Fälle bilden indessen die Minderheit (Ref.). Darnach beschreibt Verfasser 3) eine rechtsseitige Orbitalabscedirung, Verlust des Auges durch Hornhautgeschwüre und Phthisis bulbi; grosser

Abscess in der Schläfegegend; Tod durch multiple Gehirnabscesse, 4) Orbital- und Lidabscess und tiefer Abscess in der Schläfegegend der linken Seite; Necrose der Schädelknochen in der Gegend des unteren Endes der Kreuznat und des Orbitaldachs, Thrombose mehrerer Hirnsinus, eitrige Meningitis, Gehirnabscesse. — Die Bildung eines tiefsitzenden Abscesses in der Schläfengegend erklärt sich nach Leber leicht durch eine Phlebitis der Vena ophthalmica inferior durch die Fissura orbitalis inferior hindurch auf den Plexus pterygoideus oder maxillaris internus. Schliesslich berichtet Verfasser noch über ein Fibrosarcom, welches den rechten oberen Nasengang abschloss und dadurch Eiterretention bedingte, ausserdem Vordrängung und Periostose der medialen Wand der Orbita mit Exophthalmus, recidivirende Entzündung des Orbitalgewebes, bei der letzten rasche Erblindung durch Sehnervenatrophie; durch Einstich wurde etwas Eiter entleert. Weiter Phlegmone der linken Parotisgegend, Aphasie, rechtsseitige Hemiplegie, Tod. Thrombose beider Sinus cavernosi, eitrige Meningitis. In diesem Falle vermuthet L., dass sich die Entzündung von der Nasenhöhle aus durch Vermittlung der Venae ethmoidales den Venae ophthalmicae, welche freilich leider nicht untersucht worden seien, und so auf die Sinus fortgepflanzt habe. Hinsichtlich der Entstehung der raschen Erblindung macht Verf. darauf aufmerksam, dass es sich in denjenigen Fällen, in welchen der niedrige Grad der Entzündung in keinem Verhältnisse zu der Höhe der Sehstörung steht, vielleicht um eine Fortsetzung der Thrombophlebitis auf die Vena centralis retinae handele, was durch die Beobachtungen von Angelucci und Michel wahrscheinlich gemacht wird und worauf er selber schon früher hingewiesen habe.

Knapp (7) teilt zwei Fälle von Erkrankung der Stirnhöhle mit und zwar I. Ein von der linken Stirnhöhle ausgehender Orbital- und Cerebralabscess mit tödtlichem Ausgange. Eine 30jährige Dame hatte die letzte Woche an starken Schmerzen in der Stirn- und Augenhöhle der linken Seite gelitten. Darnach Schüttelfröste, Anschwellung des oberen Lids und Vortreibung des Augapfels. Der obere Augenhöhlenrand rot, geschwollen, schmerzhaft; Auge stark nach vorn und innen getrieben. Sehvermögen ungestört. Nach 2 Tagen liess sich ein Abscess im oberen Abschnitte der Orbita mit Sicherheit erkennen. Bei der Eröffnung entleerte sich eine grosse Menge rahmigen Eiters. Darauf anfänglich Besserung, nach 6 Tagen wieder Verschlechterung der Symptome. Dazu Kopfweh, Erbrechen, Somnolenz, Pulsverlangsamung; zwei Tage später Tod. Die Section

ergab im Wesentlichen einen Gehirnabscess im linken Frontallappen und umschriebene Caries des Orbitaldaches. Die Stirnhöhle mit stinkendem Eiter erfüllt.

II. Polypen und Eiteransammlung in der rechten Stirnhöhle. Orbitalgeschwulst, Exophthalmus. Operation. Dauernde Heilung. Geschwulst im innern obern Teil der rechten Augenhöhle bei einem 25 Jahre alten sonst gesunden Herrn mit Exophthalmus. Der Beginn des letzteren wurde zuerst vor 6 Jahren bemerkt. S = $\frac{20}{40}$; keine Diplopie. Der Tumor war an den Rändern hart, in der Mitte weich. Knapp diagnosticirte ein »periosteales Sarkom mit Knochenbälkchen« (Osteoidsarkom). Bei der Operation zeigte es sich, dass es sich um die erweiterte Stirnhöhle handelte, in welcher sich Schleimpolypen entwickelt hatten. Die Heilung ging zwar langsam von Statten, aber nach 1 Jahre, als K. den Patienten zum letzten Male sah, war kein Recidiv eingetreten. Seither ist, nach ,brieflichen Mitteilungen, Alles im status quo verblieben.

Leber (8) teilt seine Beobachtungen über Empyem des Sinus frontalis mit und zwar bringt er drei eigene Fälle. Der Verlauf scheint im ersten Stadium immer ein chronischer zu sein und es kann viele Jahre dauern, ehe es zu Usur der vorderen Wand und Emporhebung der Weichteile mit deutlich fluctuirender Geschwulst kommt, die Erscheinungen beschränken sich alsdann auf eine geschwulstartige Auftreibung am medialen oberen Orbitalrand, leichten Exophthalmus, zuweilen mit Doppeltsehen unter den Erscheinungen der Trochlearisparese und auf Epiphora durch Compression des Tränensackes. Ueber die Fälle selbst wäre zu bemerken, dass in dem ersten, welcher sehr langsam verlief und bis jetzt noch nicht zur Operation gekommen ist, die S der betreffenden Seite auf $\frac{20}{100}$ gesunken war. Der Augenspiegel ergab eine ganz leichte, zart radiärstreifige Trübung der Papillengränze und leichte Ausdehnung und Schlängelung der Venen. Der zweite Fall wurde mit dauerndem Erfolg operirt. Im dritten Falle waren vorübergehend cerebrale Erscheinungen vorhanden und die S auf $\frac{20}{40}$ bei normalem Augenspiegelbefund gesunken. Besonders interessirte eine sehr deutliche Pulsation synchronisch mit dem Radialpuls, welche eine Zeitlang den Verdacht offen hielt, dass der Sinus frontalis durch Usur der hinteren Wand mit dem Cavum cranii communicire. Leber giebt hierfür, gestützt auf eine Dissertation Böckel's, die einschlägige physikalische Erklärung.

[Berthon (9) gibt eine Zusammenstellung von 22 Fällen von

Hydrops und Empyem des Sinus frontalis, und teilt eine neue Beobachtung mit. Auf der rechten Seite der Stirne war allmälig eine Anschwellung aufgetreten, das Auge stand um 1 ctm. tiefer und zeigte eine Vordrängung in gleicher Ausdehnung. Auf der Höhe der Geschwulst war ein 1½ ctm. breiter Knochendefect zu fühlen, sowie Fluctuation. Bei einer Incision floss die Flüssigkeit isochron mit dem Pulse stromweise ab, das Orbitaldach war sehr dünn und die Pulsationen in der Orbita teilten sich der Flüssigkeit mit.

Michel.]

Bei einem schwächlichen Mädchen von 15 Jahren entwickelte sich nach van Bellingen (10), angeblich nach einer blossen Erkältung eine Entzündung des orbitalen Zellgewebes rechterseits und zwar zeigte sich nach einem Einstich auf die Geschwulst und Entleerung von gutem Eiter bei der Untersuchung mit der Sonde, dass das Orbitaldach teilweise blosgelegt war. 14 Tage ging es dann ganz gut; dennoch stellte sich Erbrechen, Kopfweh, Unruhe ein; dann ausgesprochene Gehirnerscheinungen und schliesslich der Tod. Die Section ergab »Osteitis« des Orbitaldaches, ausgebreitete Meningitis und einen kleinen Gehirnabscess.

Armaignac (11) gibt zunächst einen kurzen historischen Ueberblick über die Geschichte der Neurotomia optico-ciliaris und teilt dann einen Fall mit, in welchem die Operation unter Lister'schen Cautelen wegen drohender sympathischer Ophthalmie ausgeführt wurde. Trotzdem entwickelte sich eine heftige Entzündung des Auges und des retrobulbären Zellgewebes, welche eine Incision vom äusseren Augenwinkel nötig machte, die 28—30 Gramm Eiter entleerte. Nachdem Patient ziemlich geheilt aus dem Spital entlassen war, bekam er noch ein Erysipel des Gesichtes und der Kopfhaut. Etwa 8 Wochen nach der Operation zeigt sich folgender Status praesens: Bulbus, stark atrophisch, an das untere Lid angewachsen und unbeweglich. Tragen eines künstlichen Auges unmöglich.

[Scimemi (12) teilt einen Fall aus der Klinik von de Vincentiis in Palermo mit, hauptsächlich um den Einfluss der Ciliarnerven auf die Ernährung des Bulbus, speciell der Hornhaut zu beleuchten. Es handelte sich um die Entfernung eines umfangreichen Orbitaltumors — kleinspindelzelliges Sarkom — welcher in die Highmorshöhle hineinragte. Bei der Ausräumung wurde das Ganglion ophthalmicum mit entfernt; der Bulbus wurde erhalten, die Hornhaut wurde vollkommen unempfindlich, die Pupille gleichmässig erweitert, die Conjunctiva bulbi (wohl bezüglich der Empfindlichkeit?

Ref.) und das Sehvermögen blieben normal. Am zweiten Tage nach der Operation zeigte sich im innern untern Quadranten der Hornhaut ein kleines Geschwür, weil die Cornea an jener Stelle wegen Schwellung der Lider unbedeckt geblieben und den mechanischen Insulten der Verbandmittel ausgesetzt war: rasche Heilung durch geeigneten Schutz. Nach einigen Wochen wurde zum zweiten Mal das Auftreten eines Hornhautgeschwürs in Folge Weglassens des schützenden Verbandes während einer Nacht beobachtet. Erneuerte Heilung in Folge definitiven Schlusses der angefrischten Lidränder. Zur weiteren Bekräftigung, dass diese zwei Geschwüre mechanischen Insulten ihren Ursprung verdankten, dass das Ganglion ophthalmicum keine trophischen Nerven enthalte und dass daher die Neurotomie (des Sehnerven und) der Ciliarnerven von diesem Gesichtspunkte aus ohne weitere Befürchtungen für die Ernährungsverhältnisse des Bulbus ausgeführt werden könne, fügt er noch zwei Krankengeschichten von Neurotomien bei, nach denen die Hornhäute vollkommen unempfindlich geworden und keine Ernährungsstörungen derselben oder der Bulbi eingetreten waren. Die Beobachtungszeit in einem Falle erstreckt sich auf 5½ Monate, für den zweiten Fall ist sie nicht angegeben. Brettauer.]

Ein 53jähriger Mann bemerkte seit ½ Jahr eine Geschwulst in einem rechten Augenwinkel, welche sich auf Druck verkleinerte, wobei eine ziemliche Menge Eiter aus dem inneren Augenwinkel hervorkam. Vor 4 Tagen heftige Schmerzen im ganzen Auge, Vortreibung desselben, Abnahme des Sehvermögens. Fuchs (13) constatirte folgenden Status praesens: Bulbus ca. 1½ Ctm. vorgetrieben, Pupille weit, ohne Reaction, S auf Fingerzählen beschränkt. Netzhautvenen überfüllt, am Sehnerveneintritt ein papillengrosses Extravasat. Therapie: Cataplasmen. Nach 2 Tagen spontaner Durchbruch in der Nähe des innern Augenwinkels; Entleerung von vielem Eiter. Von der Durchbruchsöffnung aus kann man mit der Sonde eine kurze Strecke in die Orbita und auch in den Tränensack gelangen; auf entblösste Knochen kommt man nicht. Später stellte sich Patient wieder mit Dacryocystitis vor.

Hotz (14) beschreibt einen Fall von Periostitis der Orbitalränder, welcher sehr schmerzhaft war und, ohne ein eigentlich eitriges Product zu liefern, wiederholt an beiden Seiten auftrat. Der Fall erinnert an das, was die früheren Autoren Periostose nannten, und dürfte trotz des negativen anamnestischen Resultates der Verdacht auf Syphilis nicht ausgeschlossen sein. (Ref.)

Leichtenstern (15) teilt die Krankheitsgeschichte eines 14-jährigen Knaben mit, welcher seit 8 Tagen an Schwindel, Kopfweh und Fieber gelitten hatte. Oedem der linken Ohrgegend, Venen am Halse vorne rechts mehr gefüllt als links. Am Tage nach der Aufnahme entwickelte sich ein bedeutendes Oedem der linken Gesichtshälfte und hochgradiger Exophthalmus, noch am gleichen Tage trat der Tod ein. Die Diagnose wurde auf Caries des linken Felsenbeins, Thrombose des Sinus transversus, Sinus cavernosus, Jugularis interna, vielleicht auch der Vena ophthalmica gestellt. Die Section bestätigte die Diagnose in allen Punkten. In der Discussion bemerkt Samelsohn, dass an der Verbindungsstelle der Vena ophthalmica mit der Vena frontalis zuweilen eine Klappe bestände.

Aus dem Vortrag von Samelsohn (16) über die semiotische Bedeutung des entzündlichen Exophthalmus ist hervorzuheben, dass er denselben in 4 Typen einteilt und zwar nimmt er an 1) Exophthalmus in Folge von Phlegmone und Periostitis der Orbita, 2) eitrige Meningitis, 3) Thrombose der Sinus cavernosi, 4) metastatische Ophthalmie. Die mikroskopische Untersuchung des Bulbus im Leichtenstern'schen Falle ergab keine Thrombose der Vena centralis. Was den entzündlichen Exophthalmus bei Meningitis angeht, so hat Referent die Unhaltbarkeit der Leyden'schen Auffassung nachgewiesen und ist bekanntlich Leber dieser Ansicht mit Entschiedenheit beigetreten.

Redard (17) teilt eine Beobachtung mit, welche er unter Verneuil im Hospital de la Pitié gemacht hatte. Es handelte sich um einen Exophthalmus bei einem 50jährigen Manne, welcher ungefähr seit einem Jahr entstanden war. Verneuil diagnosticirte einen von der Conjunctiva ausgegangenen Tumor, welcher sich in die Orbita hinein erstreckt hatte. Der Bulbus war völlig erblindet. Entfernung des Augapfels und des Tumors. Nach 3 Monaten noch kein Recidiv. Die histologische Untersuchung von Chambard ergab ein kleinzelliges Sarkom, welches von Ch. als Lymphadenom aufgefasst wurde.

Berger (19) stellt einen jungen Mann von 19 Jahren vor, welcher seit seiner frühesten Jugend einen Tumor im innern Augenwinkel trägt, der allmälig, aber besonders in den letzten 10 Jahren gewachsen ist. Eine Probepunktion entleerte ca. 3 Gramm Flüssigkeit, welche gelblich aussah und in einem Glase sogleich gerann; es handelte sich also um eine Cyste mit öligem Inhalte. Die Untersuchung ergab, dass es denselben Schmelzpunkt wie Margarin hatte.

Die mikroskopische Untersuchung ergab eine Menge Körnchen, die in Aether löslich waren. Ausserdem eine Menge Kugeln, ohne Umhüllungsmembran, scheinbar bestehend aus concentrischen Anhäufungen um einen centralen Kern. Diese Körper zeigten eine gewisse Analogie mit fettig infiltrirten Epithelialzellen (?). Die Kyste wurde entleert und 3 Tropfen Jodtinctur eingespritzt. Am andern Tage hatte sich die Flüssigkeit ersetzt und der Tumor seine ursprüngliche Grösse wieder erreicht. Später verkleinerte er sich wieder, nach 8 Tagen hatte er jedoch noch einen beträchtlichen Umfang. Berger hält es für fraglich, dass die Heilung eine definitive sein wird.

Çarreras y Aragò (20) demonstrirt eine grosse Elfenbeinexostose, welche die Augen- und Schädelhöhle erfüllte. Der Schädel wurde auf dem Kirchhofe zu Letmanat gefunden und gehörte einem im Jahre 1818 verstorbenen Manne an. Der Tumor war buckelig, 12 cm lang und 9 cm breit. Bemerkenswert scheint die von einer 81jährigen Nichte des Verstorbenen eruirte Anamnese, wenn anders man derselben einen unbedingten Wert beilegen darf. Bekanntlich machen die Exostosen der Orbita sonst, obwohl sie in das Cavum cranii zu wuchern pflegen, selten heftige cerebrale Symptome. In diesem Falle soll der Patient an heftigen Convulsionen gelitten haben, die sich oft wiederholten, und oft sollen 4 Mann nötig gewesen sein, um ihn zu halten. Nach und nach soll er imbecil geworden sein. Die Grösse des Tumors würde allerdings die Gehirnerscheinungen wohl verständlich machen.

[Im Verlauf von 3 Jahren entwickelte sich spontan — ohne nachweisbare locale oder Allgemeinursache — bei einem 23jährigen Mädchen unter geringen Schmerzerscheinungen ein glatter, harter, halbkreisförmiger Tumor am untern äussern Rand der linken Orbita; Exophthalmus, allseitige Beweglichkeitsbeschränkung, besonders nach oben und innen. Pupille unbeweglich, kaum quantitative Lichtempfindung; Papille weiss, Retinalgefässe sehr dünn, blutleer, in der Gegend der Macula lutea ein roter Fleck (wie bei Embolie). Der Tumor, welcher in mehreren Bruchstücken abgemeisselt wurde, erstreckte sich bis in den Fundus der Orbita und erwies sich als eine Enostose, von welcher Guaita (21) eine genaue mikroskopische Analyse gibt nebst einer literarischen Uebersicht der bisher publicirten Fälle von knöchernen Orbitaltumoren. Brettauer].

[In Aschenborn's (22) Fall von kleinzelligem Rundzellensarcom des Linkhirns war der Bulbus nach aussen verdrängt.

Michel.]

[Sonnenburg (23) beobachtete eine bucklige Geschwulst auf der linken vorderen Kopfseite, welche sich offenbar nach der Orbita hin erstreckte, da der Bulbus stark vorgetrieben war. Das Sehvermögen war auf beiden Augen gut. Die Sektion ergab ein grosses Cystosarkom, welches fast den ganzen linken Stirnlappen einnahm. Beim Abziehen der Dura vom linken Orbitaldach kam am Rande der Orbita ein etwa 20 Pf. grosser Defect zum Vorschein, dahinter noch einige kleinere Defecte. Michel.]

Samelsohn (24) demonstrirte eine cavernöse Geschwulst der Orbita, welche mit völliger Schonung des Auges entfernt worden war; sie ist besonders bemerkenswert durch ihren Gehalt an Phlebolithen, welche vor der Operation diagnosticirt wurden. Die Geschwulst lag ganz ausserhalb des Muskeltrichters (bekanntlich eine Ausnahme. Ref.) und war von einer dünnen Kapsel umgeben. Die Operation, welche ohne Antisepsis gemacht wurde, dauerte 1½ Stunden. Heilung nach 5 Tagen mit völliger Restitution des ein wenig gestörten Sehvermögens. Der Tumor zeigt das Gefüge des Carcinoms und enthielt in seinem vordern Abschnitte einen grösseren und einen kleineren Phlebolithen.

Ein bis dahin gesunder Mann von 20 Jahren wurde von einem schweren Holzbalken auf die linke Kopfseite getroffen und mit der rechten Seite gegen die Erde gepresst. 3 Tage bewusstlos. Lähmung des rechten obern Lids, zunehmendes Hervortreten des Auges. 14 Tage später Krachen im Ohr. Nach etwa 2 Monaten constatirte Schmidt-Rimpler (25) Exophthalmos rechts, Conjunctiva mit dicken Gefässen durchzogen, Hornhautgeschwür, Herabsetzung der Hornhautsensibilität. Vier Wochen später bemerkte man im innern Augenwinkel eine frisch entstandene kleine Geschwulst, welche schwirrte und pulsirte. Einige Tage später wurde bei Druck auf den Bulbus eine deutliche mit der Arteriendiastole gleichlaufende pulsatorische Hebung diagnosticirt. Ueberall über dem Bulbus hört man jetzt lautes Blasen. Durch Compression der rechten Carotis communis hört überall das Blasen auf und der Bulbus lässt sich leichter in die Orbita zurückdrängen. Die Therapie bestand in Eisaufschlägen, Compression der Carotis und Ergotineinspritzungen. Nach 14 Tagen wird Patient gebessert entlassen. Bei einer späteren Vorstellung zeigte sich die Geschwulst wieder vergrössert.

Hirschberg (26) teilt einen Fall von linksseitigem pulsirendem Exophthalmus mit, welcher sich 10 Tage vor der Vorstellung des Patienten innerhalb des Zeitraums von 2 Stunden entwickelt

hatte. Ein Jahr vorher war dem Patienten ein Stück Holz gegen den Kopf geflogen. Ergotineinspritzungen hatten den Erfolg, dass die Pulsationen aufhörten, jedoch kehrten dieselben wieder und zugleich trat eine plötzliche Erblindung des Auges ein. Darauf Unterbindung der Carotis communis durch Prof. Krönlein. Heilung per primam. Unmittelbar nach der Operation fand H. die Netzhaut-Arterien fadenförmig dünn; zahlreiche Blutungen in der Netzhaut, bes. nahe am Centrum; Sehnerv fast normal. 31 Tage nach der Operation constatirte H.: Stellung des Augapfels normal, die Beweglichkeit nach allen Seiten etwa 1 mm, Hornhaut wieder etwas empfindlich; S = D. Atrophische Excavation des Sehnerven. Die Beweglichkeitsstörung besserte sich später fast vollständig.

[Nicolini (39) teilt kurz die Krankheitsgeschichte eines Falles von Fremdkörper in der Orbita mit. Pat. war vor 14 Tagen gefallen und hatte sich dabei die fragliche Verletzung zugezogen. Erst zeigte sich beträchtlicher Exophthalmus, Ectropion des untern Lides und eine anfängliche Anschwellung der ganzen Conjunctiva bulbi. Die Hauptanschwellung war am äussern Augenwinkel; hier fand sich auch eine abnorme Härte, resp. ein Fremdkörper. Durch starken Zug wurde derselbe hervorgezogen und erwies sich als ein etwa 7 cm langes, an 6 mm dickes Stück eines Rotstiftes.

Brettauer.]

Ein Seemann war vor drei Wochen von einem Arbeiter ins Auge gestossen, doch wusste er nicht, mit was für einem Gegenstande. Das Auge entzündete sich und 8 Tage später zog er sich selber ein etwa 1/3 Zoll langes Stück Pleifenspitze heraus; es blied aber immer noch schmerzhaft. Als er Cash (42) consultirte, constatirte dieser eine Schwellung der Conjunctiva nach unten und innen vom Bulbus und eine Depression des unteren Lids. Im Gebiete dieser Anschwellung war ein fester Gegenstand durchzufühlen, und nachdem C. auf denselben eingeschnitten hatte, zeigte sich ein weisser Körper, welcher mit einer starken Pincette ausgezogen wurde und sich als ein 3/4 Zoll langes Stück Pfeifenspitze erwies. Später wurden noch 2 kleine Stückchen entfernt und dann trat Heilung ein.

Nach einer einleitenden Bemerkung über die Gefahr contundirender oder lacerirender Wunden der Orbitalränder, welche zu Neuralgien oder Sehstörungen (?) führen sollen, kommt Bull (43) zu den mehr allgemein anerkannten Gefahren dieser Verletzungen, nämlich zu den durch sie bedingten Knochenaffectionen und führt 4 eigene Beobachtungen an.

1) Eine lacerirte Wunde der Supraorbitalgegend und des Orbitalrandes bei einem 2jährigen Knaben mit Ausgang in Heilung.

2) Eine Pistolenschussverletzung der Orbitalgegend und des Orbitalrandes bei einem 4jährigen Mädchen.

3) Ein prälacrymaler Abscess, Caries und Perforation des Tränenbeins traumatischen Ursprungs.

4) Lacerirte Wunde des oberen Lids in der Orbita. Perforation des Orbitaldaches, Meningitis, Tod. In diesem Falle handelte es sich um einen 18 Monate alten Knaben, welcher mit dem linken Auge in eine hölzerne Stricknadel, die er in der Hand hielt, gefallen war. Das Kind schrie den ganzen Tag und die Nacht; am andern Morgen wurde es still und somnolent. Als B. gerufen wurde, fand er das linke obere Lid stark geschwollen, in der Mitte derselben eine kleine gerissene Wunde mit Vorfall von Orbitalfett. In der Tiefe der Wunde fühlte man einen rauhen Gegenstand, doch da derselbe nicht als ein Fremdkörper erkannt werden konnte, wurde von einer Operation abgestanden. Am 5. Tage trat der Tod ein. Die Section ergab ausgebreitete Meningitis an der Convexität und an der Basis; im linken vorderen Lappen ein Gehirnabscess von der Grösse einer Wallnuss. Das Orbitaldach in grosser Ausdehnung fracturirt. Ein Fremdkörper war nicht vorhanden. In diesem Falle wäre eine frühzeitige Entfernung des Augapfels und der Knochensplitter mit Schaffung eines freien Abflusses für das Secret möglicherweise lebensrettend gewesen. (Referent.)

Richet (49) sah einen Patienten, welcher einen Selbstmordversuch gemacht hatte, mehrere Tage nach der Verletzung. Er fand das obere Lid rechterseits stark ecchymosirt, Exophthalmus, aber das Auge beweglich. Iris grünlich entfärbt, Pupille nach oben verzogen, unbeweglich; die Linse ein wenig getrübt, nach vorne gedrängt (eine ophthalmoskopische Untersuchung scheint nicht vorgenommen worden zu sein. Ref.). Im einen Augenwinkel fühlt man in der Tiefe eine harte Hervortreibung, welche sich bei der Untersuchung mit einer Explorativnadel nicht als Knochen erweist. R. setzt dann auseinander, warum er nicht gleich die Kugel entfernte. Er wartete damit, bis die Eintrittsöffnung geheilt war, welche in der Schläfeseite lag. 8 Tage nach vorgenommener Operation konnte der Kranke das Hospital geheilt entlassen.

v. Hasner (45) teilt zwei Fälle von Orbitalschüssen mit. Beide Male handelte es sich um Revolverschüsse, also Projectile mit kleinem Kaliber. Im ersten Falle traf der Schuss die linke Orbita; die Kugel

blieb eingebettet und hinterliess neben Amaurose und einem schlitzförmigen Chorioidealriss eine Abducenslähmung. Im 2. Falle durchbohrte die Kugel die rechte äussere Orbitalwand, resp. das Jochbein, und drang hinter dem Auge in das Labyrinth der Nasenhöhle und von da in die linke Orbita, wo sie stecken blieb. Das rechte Auge zeigt $S = \frac{1}{60}$, excentrische Fixation; Papille im temporalen Abschnitte entfärbt, gräulich, sonst scharf contourirt. Nach aussen von der Papille und in der Gegend der Macula Residuen von Blutextavasaten. Das linke Auge zeigt Oculomotoriuslähmung und Atrophie des Opticus und der Chorioidea; S = O. H. bespricht ausserdem die verschiedenen Bahnen, welche das Projectil zurücklegen kann und weist auf die ziemlich reichhaltige, meist ältere Literatur der Orbitalschüsse hin.

v. Bergmann (46) teilt 6 Fälle von indirekten Orbitaldachfacturen mit, welche er sämmtlich im russisch-türkischen Kriege gesammelt hat.

1. Präparat. In der Mitte des linken Schenkels der Sutura coronaria ein 3 cm langer und 1,5 cm breiter Substanzverlust; nicht zusammenhängend hiemit im linken Orbitaldach eine klaffende Fissur, welche an der Incisura ethmoidalis beginnt und in leichter, nach hinten gerichteter Convexität vor- und auswärts 3 cm lang hinzieht. Die Dura Mater ist nicht zerrissen.

2. Auf der rechten Schädelseite eine kolosale Wunde, welche von der Stirn zur Schläfeseite zieht. Im Grunde derselben ein Knochendefect, 4,1 cm lang und 2 cm breit. Die Partes orbitales des Stirnbeins beiderseits dort, wo sie an die Incisura ethmoidalis stossen, zerbrochen und zwar in mehrere kleine gegen die Augenhöhle hin gerichtete Fragmente. Die Zertrümmerung greift in die angrenzenden Segmente der horizontalen Siebbeinplatten über. Pat. hatte die Verletzung 2 Tage überlebt.

3. Ein 3,3 cm langer, durchweg 1,2 cm breiter Substanzverlust beginnt nahe an der Grenze des vorderen und mittleren Drittteils der Pfeilnaht und zieht von hier nach hinten und seitlich hinab, so dass sein Längsdurchmesser mit der Sutura sagittalis sich unter einem Winkel von etwa 10 Grad schneidet. Die Lamina horizontalis des Siebbeins in zahlreiche Fragmente gebrochen. Von den haarfeinen Fissuren, welche dergestalt die ganze Platte in Felder zerlegen, setzen sich einzelne namentlich auf der rechten Seite, noch einige Millim. weit in die Orbitalränder fort.

4. Parallel der hinteren Hälfte der Sagittalnaht und etwa 2 cm von ihr entfernt zieht ein birnförmiger Defect 3 cm lang hin. Sein

Querdurchmesser ist 1,5 cm. Das vordere kolbige Ende desselben ist von einer mit seinem Rande concentrisch verlaufenden Fissur umkreist. Ausserdem ist die erste Hälfte der Lamina cribrosa des Siebbeins und ein grösserer Teil der angrenzenden Orbitalfläche des Stirnbeins zerbrochen. Diese ist am Margo ethmoidalis von der Siebbeinlamelle getrennt und nach unten eingebogen. Von dieser Partie gehen noch 3 Fissuren ins Orbitaldach.

5. Streifschuss oberhalb des Processus zygomaticus vom linken Ohr bis zum äusseren Orbitalrand. In der Schuppe des linken Schläfebeins ein länglicher Defect, von dem zahlreiche Fissuren in die mittlere Schädelgrube und nach vorn ausstrahlen. Ausserdem zwei kleine fast 4eckige Compressionen in beiden Orbitaldächern nahe dem Margo ethmoidalis und beiderseits ganz symmetrisch gelegen.

6. Im linken Os parietale ein Defect, der parallel der Sagittalnaht und von ihr ca. 2 cm entfernt von vorn nach hinten zieht. Er beginnt kaum 2 cm hinter der Kreuznat und ist fast 4 cm lang. Schon im Leben war ein linksseitiger Exophthalmus und Suggillation der Lider aufgefallen. Bei der Section wurde Fractur beider Orbitaldächer gefunden und zwar auch wieder nahe an der Siebbeingrenze jederseits symmetrisch ein Stück des Knochens von einer Fissur umkreist. Linkerseits geht von dieser Fracturstelle aus eine Fissur in nach vorn convexen Bogen mehr als 2 cm nach aus- und rückwärts durchs Orbitaldach.

Praktisch wichtig ist nach v. B's. Ansicht, dass in dem Bruch der dünnsten Abschnitte an der Schädelbasis (Siebbein und Pars orbitalis des Stirnbeins), bei Schusspartieen entfernt von den vorderen Schädelgruben die Affection von der Orbita und der ihr angrenzenden Teile erklärt wird. Jedenfalls ist die Existenz von Contrafissuren hiemit bewiesen.

In seinem grossen Werke über die Kopfverletzungen behandelt v. Bergmann (47) natürlich auch dasjenige Gebiet, auf welchem die Chirurgie und die Ophthalmologie sich begegnen, die Verletzungen der Orbita, namentlich diejenigen des Orbitaldaches. S. 194 erwähnt er in anerkennender Weise das Untersuchungsverfahren v. Hölder's und teilt dessen Statistik über Orbitaldachfracturen überhaupt, S. 196 diejenige über Fracturen der Canalis opticus mit. Auf Seite 208—214 bespricht er die indirekten Fracturen des Orbitaldaches, wobei er noch ausser den oben beschriebenen 6 Fällen eine 7. eigene Beobachtung bringt.

Cap. XVIII (S. 224 u. f.) erörtert er die diagnostische Bedeutung der Blutunterlaufungen der Lider und der Conjunctiva und kommt auf Grund der Bearbeitung dieses Gegenstandes durch den Referenten zu dem Schluss, dass der Blutung ins Fettbindegewebe der Orbita eine grosse Bedeutung für die Diagnose der Basisfracturen zuzuerkennen sei.

Cap. XIX. Die direkten Brüche der Schädelbasis. Hier werden die direkten Brüche des Orbitaldaches abgehandelt und zwar unter Zugrundelegung der Arbeit des Referenten über die Krankheiten der Orbita. Zunächst bestätigt v. B. die relativ günstige Prognose derjenigen Fälle mit gleichzeitiger Fractur des Orbitalrandes, auf welche Ref. hingewiesen hatte, indem er noch einen von ihm selbst beobachteten klinischen Fall anführt und ausserdem kurz drei Präparate geheilter Fracturen aus der Giessener Sammlung beschreibt. Bezüglich der direkten Brüche des Orbitaldaches ohne Beteiligung des Orbitalrandes schliesst sich Verfasser, was die Statistik, Diagnose und Prognose angeht, ebenfalls ganz den Ausführungen des Referenten an.

§ 232 u. f. (S. 350 u. f.) bespricht Verfasser in eingehender Weise die Fracturen des Canalis opticus nach den Beobachtungen v. Hölder's und der Beschreibung des Referenten, dessen Anschauungen er sich fast rückhaltlos anschliesst. Nur in einem Punkte möchte v. Bergmann die Ansicht des Referenten wenigstens a priori nicht teilen, nämlich in Bezug auf die subvaginalen Blutungen bei Blutungen an der Schädelbasis. Die oben erwähnten anatomischen und experimentellen Untersuchungen von Kuhnt, welche die Schwierigkeit der Injection des subvaginalen Raumes von der Schädelhöhle aus dartun, sind indessen ein wichtiges Moment, welches für die Ansicht des Referenten ins Gewicht fällt.

§ 257 berührt v. B. kurz die Frage des pulsirenden Exophthalmos und § 266 bespricht er die direkten Verletzungen des Nervus opticus.

Beger (48) berichtet über 4 Kopfverletzungen und eine Trepanation bei einem Epileptiker. Von diesen bietet die erste ein ophthalmoskopisches Interesse, bei welchem nach einer Verletzung der linken Augenbrauengegend Nystagmus eintrat, welcher sich aber später wieder verlor.

Körner (49) teilt unter anderen Fällen auch einen Schuss in die Mitte des Stirnbeins mit (No. 8), in welchem bei Exophthalmus und Pupillenerweiterung eine Verletzung resp. ein Substanzverlust

im Nervus opticus vorgefunden wurde, welcher keinerlei Sehstörungen veranlasst hatte. Wir vermissen indessen jede Angabe über die centrale Sehschärfe, das excentrische Sehen, die Refraction und den Augenspiegelbefund. (Ref.) Der Sectionsbefund war folgender: der Schusskanal zieht sich am Dache der rechten Orbita entlang bis an das Foramen opticum, woselbst sich die Kugel befindet; das Orbitaldach ist nur an dieser Stelle zertrümmert, das Fettgewebe in der Orbita mit trübblutigem Serum durchtränkt, das Auge selbst frei, am rechten Nerv. opticus an der Stelle wo die Kugel liegt ein kleinster Substanzverlust.

Ein 67j. Mann hatte vor 30 Jahren einen Schlag mit einem schweren Holzhammer von oben her gegen das linke Auge erhalten. Allmälig wurde das Auge vorgedrängt, indem sich am innern Augenwinkel eine feste Geschwulst entwickelte. Bei der Vorstellung constatirt Schmidt-Rimpler (50) eine Mehrhervorragung der linken Cornea vor dem staphylomatösen rechten Auge von 2,5 cm. Patient zählt Finger in 2½ Meter, Gesichtsfeld frei, Rot-Grünblindheit. Sehnerv mässig atrophisch. Der innere Orbitalrand ist zu einer dicken, etwas höckrigen Masse umgewandelt, die von der Nasenwand in horizontaler Richtung 3 cm nach aussen reicht. Die Entstehung der Exostose muss nach S. wohl mit der multiplen Fractur der Orbitalknochen und der folgenden Callusbildung in causale Verbindung gebracht werden (?).

Galezowski (51) teilt 4 Fälle von Sehnervenatrophie mit nach Verletzungen des Schädels. Der erstere, ein Maurer, war einen Monat vor seiner Erblindung auf den Kopf gefallen und 2 Tage besinnungslos geblieben. Jetzt zeigt er links Atrophie, rechts Oedem der Papille. Im zweiten Falle handelte es sich um einen 13jährigen Knaben, welcher aus der ersten Etage herausgefallen war und zwar auf den Mist. Derselbe war 1½ Stunden bewusstlos gewesen und hatte später Schmerzen, Schwindel, Krampf im linken Arm, Erbrechen bekommen. Zur Zeit der Untersuchung, 8 Monate nach dem Unfall, zeigt der Augenspiegel Neuroretinitis. Bei dem dritten Kranken sind keinerlei cerebrale oder spinale Symptome vorhanden gewesen, aber es besteht eine doppelseitige Sehnervenatrophie und G. ist überzeugt, dass dieselbe die Folge einer Kopfverletzung ist, welche der Patient ungefähr vor 1 Jahre erlitten hat. Der vierte Patient, welcher ebenfalls an doppelseitiger Sehnervenatrophie leidet, hatte im Kriege 70—71 eine Schussverletzung des Schädels erlitten. Man sieht jetzt noch die Gehirnpulsationen und ausserdem hat er

noch Hemiplegie. Der ätiologische Zusammenhang der Atrophien des Sehnerven in diesen Fällen und jenen Verletzungen bleibt immer noch problematisch, was Galezowski ja schon früher von verschiedenen Seiten entgegengehalten worden ist. Schliesslich spricht Verfasser noch über die Sehnervenatrophie nach direkten Verletzungen und über die diagnostische Unterscheidung der traumatischen und der simulirten Amaurose.

Refractions- und Accommodationsstörungen des Auges.

Referent: Prof. **Nagel.**

1) Nagel, A., Die Anomalieen der Refraction und Accommodation des Auges. Capitel X. in Band VI. des Handbuchs der gesammten Augenheilkunde von Graefe und Saemisch.
2) Fravel, E. H., Anomalies of refraction. South. Clinic. Richmond. II. S. 97.
3) Carreras y Aragó, Luis, Examen y mejora de la vision, seguido de una série de cuadros sinopticos de las diversas alteraciones en la refraccion y en acomodacion del ojo, con las lentes destinadas á corregirlas, y de unas tablas y escalas visuales cromaticas. Barcelona. 60 S. Referat im Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 485.
4) Kosminski, S., Praktyczne przykitady oznaczania refrakcyi, akomodacyi i ostróści widzenin. (Praktische Anweisung zur Bestimmung der Refraction etc.) Medycyna, Warszawa, VIII. S. 596 und 613.
5) — Badanie przyrzadu wzrokowego ze wzgledu na refrakcyja, akomodacyja i i ostróść widzenia. (Ueber functionelle Fehler des Auges.) Ebend. Nr. 52. S. 369.
6) Schmidt-Rimpler, Asthenopie — Emmetropie. Artikel in Eulenburg's Real-Encyclopädie.
7) Badal, Etudes d'optique physiologique. Annal. d'Ocul. T. 83. S. 21, 163. 205 und T. 84. S. 217. (s. oben S. 154 ff.)
8) — Etudes d'optique physiologique. Ann. d'Ophth. I. S. 58. (s. oben S. 154 ff.)
9) Reuss, A. v., Ophthalmometrische Mitteilungen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXVI. 3 S. 1. (s. oben S. 162.)
10) Biesinger, H., Untersuchungen über die Beziehung zwischen Accommodation und Convergenz der Blicklinien. Mitteilungen aus der ophth. Klinik in Tübingen S. 58. s. vorjährigen Bericht S. 132.
11) Nagel, Zusätzliche Bemerkungen zu der Arbeit von Dr. Biesinger: Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Accommodation und Convergenz. Ebend. S. 58. s. vorjährigen Bericht S. 133.

12) Emmert, Emil, Auge und Schädel. Ophthalmologische Untersuchungen. Mit 4 lithogr. Tafeln. Berlin, A. Hirschwald.
13) Sczelkow, Veränderung der Hornhautkrümmung mit zunehmendem Alter. Centralbl. f. d. med. Wiss. S. 819 und Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 499.
14) L'invention des lunettes binoculaires. Ann. d'Ocul. T. 84. S. 266.
15) Green, John, An improvement in concave spectacle-glasses of high power. Transact. Amer. ophth. Soc. S. 147.
16) Stilling, J., Sphäroidische Gläser gegen Astigmatismus. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 273.
17) Raehlmann, E., Zur Frage der Correction des Keratoconus durch Gläser. Berliner klin. Wochenschr. S. 484.
18) Schoeler, Ueber hyperbolische Brillengläser zur Correctur des Keratoconus. Ebend. S. 377.
19) Note ministérielle relative à la fourniture des lunettes dont le port est autorisé dans l'armée, en exécution de la décision ministérielle. Bull. de la méd. et pharm. mil. Par. VII. S. 647.
20) Cuignet, A propos de kératoscopie. Recueil d'Ophth. S. 321. (s. oben S. 168.)
21) Parent, De la kératoscopie. Ebend. S. 65. (s. oben S. 168.)
22) Forbes, L., On keratoscopy. Ophth. Hosp. Rep. X. 662. (s. oben S. 168.)
23) Giraud-Teulon, Nouvelle échelle optométrique. Gaz. méd. de Paris S. 138. (s. oben S. 161.)
24) Hintz, Proposition d'un nouveau procédé d'optométrie ophthalmoscopique à l'image renversée. Rec. de mém. de méd. milit. XXXVI. S. 52. (s. oben S. 158.)
25) Warlomont, Optométrie et milice. Annal. d'Ocul. T. 89. S. 5. (s. oben S. 160.)
26) Sous, Phakomètre et optomètre. Mém. Soc. de sc. phys. et nat. de Bordeaux. IV. S. 47.
27) Prompt, Nouveau procédé optométrique. (Soc. de biol. 3. Mai und Acad. de méd. 6. Mai.) Gaz. hebdom. S. 301.
28) Carter, R. Brudenell, Thomson's Ametrometer. Lancet II. S. 91. (s. oben S. 174.)
29) Krocker, Ueber das Burgl'sche Optometer. Deutsche mil.-ärztl. Zeitschr. S. 252. (s. oben S. 160.)
30) Burgl, Optometer zur schnellen Diagnose der Refraction (Brillenbestimmung), Accommodation und Sehschärfe mit besonderer Berücksichtigung der Militärtauglichkeit mit Ophthalmophantom. Der Militärarzt. Nr. 10. (s. oben S. 160.)
31) Giering, Verbesserter Optometer. Centralzeitung f. Optik und Mechanik. Nr. 6. (s. oben S. 160.)
32) Lessing, E., Apparat zur Refractions- und Accommodationsbestimmung. Patentschr. d. deutsch. Reiches Nr. 9000. (s. oben S. 160.)
33) Critchett, Anderson, On the employement of atropin in correcting errors of refraction. Brit. med. Journ. II. S. 780. (In manchen Fällen kann die Anwendung von Atropin zu genauer Diagnose und zur Behandlung nicht entbehrt werden.)

34) Agnew, C. R., The insufficiency of the ophthalmoscope as the sole test of errors of refraction. Transact. Amer. ophth. Soc. S. 112.

35) Gradle, H., Eye-strain. Chicago med. Gaz. S. 111.

36) Schell, Henry S., Weak eyes. Philadelphia med. and surg. Reporter. July 17. S. 53.

37) Sinclair, A. G., Asthenopia. South Pract. Nashville. II. S. 277.

38) Pomeroy, O. D., On some points in the management of asthenopic symptoms in emmetropic and ametropic eyes. New-York med. Record. Sept. 18. S. 281 und 309. (Lehrvortrag, Bekanntes enthaltend.)

39) Harper, J. E., The relation of refractive and accommodative errors to defective sight and certain disturbances of the nervous system. Indiana med. Reporter, Evansville. S. 53.

40) Risley, Eye strain as a frequent cause of headache and obscure nervous symptoms. Specialist & Intellig. Philad. I. S. 8.

41) Hill, E. W., Nervous and neuralgic affections symptomatic of defect of the eye. Med. & Surg. Reporter Philad. XLII. S. 287.

42) Roosa, John, The case of constitutional diseases by the use of glasses. New-York med. Record. Oct. 9. S. 393.

43) Power, H., The diseases of the eye occurring in connexion with pregnancy. Lancet. I. S. 829.

44) Ely, Ed. T., Beobachtungen mit dem Augenspiegel bezüglich der Refraction der Augen Neugeborener. Arch. f. Augenheilk. IX. S. 431.

45) Horstmann, Die Refraction der Neugebornen. Tageblatt der Naturforscherversammlung in Danzig. S. 256.

46) Carreras y Aragó, Hypermetropie. Gaceta médica de Cataluña Nr. 241. Referat im Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 44. (Bekanntes.)

47) Lindsley, van S., Hypermetropia. Transact. Soc. Tennessee, Nashville. XLVII. S. 86.

48) Teale, P. T., On the rapid determination of the degree of hypermetropia by the aid of the ophthalmoscope. Brit. med. Journ. II. S. 779. (s. oben S. 174.)

49) Harlan, G. C., Note on a case of unusual acuteness of vision, with circles of diffusion. Transact. Amer. ophth. Soc. S. 103.

50) Weise, Eugen, Ueber das Verhältniss des Grades der Hypermetropie zur Sehschärfe. Inaug.-Diss. Berlin.

51) Amblyopie congénitale compliquée d'une très forte hypermétropie. Journ. d'ocul. et chir. VIII. S. 237.

52) Desjardins, E., Vorkommen von Hyperopie bei Taubstummen. Ann. d'Ocul. T. 84. S. 103.

53) Florschütz, B., Die Kurzsichtigkeit in den Coburger Schulen. Coburg.

54) Zehender, Ueber den Einfluss des Schulunterrichts auf Entstehung von Kurzsichtigkeit. Vortrag. (s. oben S. 129.)

55) Moll, van, Over den invloed von de school op de Kortzichtigkeid. Rotterdam. Referat im Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 567.

56) Smith, Priestley, Short sight in relation to education. An adress delivered to the Birmingham teachers association. Nov. 2. Birmingham.

57) Netoliczka, E., Untersuchungen über Farbenblindheit und Kurzsichtigkeit. Graz 1879 u. 1880. Referat im Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 510.

58) Cornwell, H. G., The origin and prevalence of myopia among school children. Youngstown, Ohio II. S. 10.

59) Kr., Ergebnisse der bisherigen Untersuchungen über Kurzsichtigkeit. Zeitung für das höhere Unterrichtswesen Deutschlands. 26. Novbr.

60) Cohn, H., Ueber Schrift, Druck und Kurzsichtigkeit. Vortrag, gehalten auf der 53. Vers. dt. Naturf. in Danzig.

61) — Ueber Kurzsichtigkeit, Bücherdruck und Schulärzte. Deutsche Rundschau, herausg. von J. Rodenberg, S. 423. Selbstreferat im Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 507.

62) Horstmann, C., Ueber Myopie. Arch. f. Augenheilk. IX. S. 208.

63) Risley, S. D., A contribution to the clinical history of myopia. Americ. Journ. of med. sciences. 80. S. 442.

64) Nagel, Ueber den ophthalmoskopischen Befund in myopischen Augen. Mitth. a. d. ophthalm. Klinik in Tübingen. Heft 1. S. 231. s. vorjährigen Bericht S. 392.

65) Mayerhausen, G., Staphyloma posticum mit ungewöhnlich starker Pigmentirung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 524.

66) Chisolm, J., Myopia in its various phases. Virginia med. monthly. Septbr.

67) Castañeda, J. M., La miopia y las escuelas. Crón. méd. quir. de la Habana. VI. S. 91.

68) Javal, La myopie progressive dans ses rapports avec la longueur des lignes d'impressions. Ann. d'Ocul. T. 84. S. 60.

69) Giraud-Teulon, Physiologie de la lecture. Réponse aux théories de M. Javal. Restitution du mécanisme de la myopie progressive. Ann. d'Ocul. T. 83. S. 126.

70) Roeder, W., Ueber die gemeinschaftlichen Ursachen von Glaukom, Myopie, Astigmatismus und den meisten Cataracten. Arch. f. Augenheilk. IX. S. 164, 256.

71) Dujardin, A., Myopie soudaine, au début d'une irido-choroïdite séreuse. Journ. de scienc. méd. de Lille. S. 63.

72) Schmidt-Rimpler, H., Ueber Chorioideal-Colobome mit Berücksichtigung ihrer Beziehungen zur Myopie. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XVI. 2. S. 221.

73) Thaden, C. v., Ueber das senile Staphylom. Inaug.-Diss. Kiel. (s. oben S. 324.)

74) Abadie, Ch., De la ténotomie partielle des muscles de l'oeil pour combattre le développement de la myopie progressive. Ann. d'Ocul. T. 83. S. 238.

75) — Ténotomie partielle des muscles de l'oeil et myopie progressive. Ann. d'Ocul. T. 84. S. 64 und Gaz. hebdom. S. 500.

76) Giraud-Teulon, Rapport sur le travail de M. Abadie: Ténotomie partielle etc. Bull. de la soc. de Chirurgie de Paris (séance du 24. Mai 1880) S. 325. Ann. d'Ocul. T. 83. S. 241.

77) Derby, Hasket, On the prevention of near-sight in the young. Boston med. and surg. Journ. June 3. S. 533.

78) Perrin, M., Rapport sur un travail ayant pour titre: Les livres scolaires et la myopie par D. Javal. Bull. de l'acad. de méd. Nr. 12. S. 21.

79) Camuset, G., Sur une particularité que présente l'anisométropie. Gaz. hebd. Nr. 1.

80) Anderson, T., New instrument for estimating astigmatisme. Lancet II. S. 455. (s. oben S. 166.)

81) Little, W. S., A tabular report exhibiting the position of the axis of the cylinder in simple, compound and mixed astigmatism; the myopic and hypermetropic form compared. With remarks. Transactions of the American ophth. soc. S. 67.

82) Knapp, Demonstration of the refraction of light by asymmetrical surfaces, and the determination of astigmatism with glasses and the ophthalmoscope. Transact. of the Americ. med. associat. (s. oben S. 148.)

83) Schioetz, Mensurations ophthalmométriques de l'astigmatisme. Congrès d'ophth. de Milan. Compt. rend. 1881. S. 12.

84) Prouff, J. M., Pathogénie de l'astigmatisme régulier produit par la cornée. Journ. Soc. de méd. et pharm. de la Haut-Vienne. Limoges. IV. S. 66.

85) Javal, E., De l'astigmatisme au point de vue de l'hygiène. Ann. d'hygiène publ. 3. Série. T. IV. S. 543.

86) Cuignet, Un cas d'astigmatisme avec ses conséquences, myopiques, kératoscopiques, rétinoscopiques et ponctuelles. Recueil d'Ophth. S. 520. (Nach einem Referat im Centralbl. f. prakt. Augenheilk.: Beschreibung eines Falles von einfachem myopischem As.)

87) Webster, David, A case of mixed astigmatism supposed to have been caused by the sucking of the eye by an infant. New-York med. Record. July 10.

88) Frothingham, A case of mixed astigmatism with predominating myopia, diagnosed by its very peculiar ophthalmoscopic appearance. Physician & Surg. Ann. Arbor, Mich. II. S. 14.

89) Mandelstamm, L., Ein Fall von monoculärem Doppelt- und binocularem Vierfachsehen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juni.

90) Placido, Una nova anomalia de conformação de cristallino. Period. de Ophth. prat. Nr. 3. Referat im Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 450.

91) Cohn, H., Sehstörungen bei Vergiftungen durch Wildpastete und Hecht. Arch. f. Augenheilk. IX. S. 148.

92) Leber, Th., Beobachtungen über Accommodationslähmung und sonstige Störungen der Augennerven bei Wurstvergiftung. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXVI. 2. S. 236.

93) Königstein, Ueber scheinbare Kurzsichtigkeit. Mitt. d. Ver. d. Aerzte in Nied.-Oestr. Wien. VI. S. 214.

94) Ljubinsky, Ueber die Accommodationsthätigkeit des Auges bei elektrischer Beleuchtung nach dem System Jablotschkow. St. Petersburger med. Wochenschr. Nr. 36. S. 295.

95) Higgens, C., Extreme spasm of accommodation in a case of high degree of hypermetropia. Brit. med. Journ. April 24. S. 623.

96) Berthold, Accommodative Myopie mit Conjunctivitis. Deutsch. med. Wochenschr. S. 430.

97) Cohn, H., Ueber hypnotische Farbenblindheit und Accommodationskrampf und über Methoden, um das Auge zu hypnotisiren. Breslauer ärztl. Zeitschr. Nr. 6.

98) Graeber, H., Urteile von Augenärzten über das Liniennetz-, Punktnetz- und Stickmusterzeichnen. Sep.-Abdr. a. d. Zeitschr. d. Ver. Deutscher Zeichenlehrer Heft XV.
99) Pierdhouy, A., Nuovo modello di banco da scuola igienico. Gior. d. Soc. ital. d'ig. Milano II. S. 509.
100) — Il tipo italiano detto Elzeviriano rispetto all' igiene dell' ochio. Ebend. II. S. 46.
101) Simi, A., E necessario che nelle scuole nostre l'igiene dell' occhio sia migliorata? Boll. d'oculist. II. S. 65. (s. oben S. 131.)
102) Nagel, Ueber die sog. stigmographische Methode des Zeichenunterrichts von Stuhlmann. Tagebl. d. Danziger Naturforscherverѕ. S. 109. (s. oben S. 130.)

[Nagel (1) hat in seinen »Anomalien etc.«, welche das X. Cap. des Handb. der Ophth. von Graefe und Sämisch umfasst, ein gründliches und umfangreiches Werk geliefert, welches von allen Ophthalmologen mit Freude begrüsst werden wird. Indem wir bezüglich seines Details auf das Original verweisen müssen, heben wir nur die Titel der Hauptabschnitte heraus. Voran geht ein »Allgemeiner Teil« über die Grundbegriffe, die verschiedenen Arten und Ursachen der Ametropie, die Einheit der Messung ihres Grades (Meterlinse, Dioptrie). Darauf folgen Betrachtungen über die optischen Constanten der schematischen und ametropischen Augen; die Linsen als Correctionsmittel der optischen Fehler des Auges; ihre Combinationen mit demselben zu Systemen und die Cardinalpunkte dieser Systeme; ferner die optische Vergrösserung der Lupe, die Wirkung sphärischer, cylindrischer und prismatischer Brillen; die Sehschärfe und Netzhautbildgrösse bei verschiedener Brechkraft und Form des Auges; Optometer und Ophthalmoskop sowie damit zu erzielende Kenntniss von dem innern Bau des ametropischen Auges; die Accommodation und die Verschiebung der Cardinalpunkte des ganzen Auges und der geschichteten Krystalllinse; die binoculare Einstellung und Fusion, sowie am Schluss die Accommodations- und Fusionsbreiten.
Matthiessen.]

Carreras y Arago's (3) Werk enthält nach dem oben citirten Referat eine für weitere ärztliche Kreise bestimmte Darstellung der optischen Fehler, der zur Prüfung und Correction erforderlichen Methoden. Myopie soll in Spanien sowohl in den Städten wie auf dem Lande sehr häufig sein, auch in den höhern und höchsten Graden.

Emmert's (12) Arbeit: »Auge und Schädel« zerfällt in drei Teile und einen Anhang. Der erste Teil beschäftigt sich mit Untersuchungen an 203 Schülern eines Berner Gymnasiums im Alter von 6—18 Jahren. Es fanden sich bei functioneller Refractionsbestim-

mung ohne Anwendung von Atropin, aber auch ohne Beobachtung der für solche Zwecke gebotenen Genauigkeit (vergl. das Referat über die ältere Arbeit Emmert's im Bericht für 1877 S. 366) 76,9 % H, 6,9 % E, 11,4 % M; in den jüngeren Altersklassen ausschliesslich H, gegen die höheren hin M in zunehmender Häufigkeit.

Das Accommodationsmaximum wurde auf zweierlei Weise bestimmt. Erstens wurde die geringste Entfernung gemessen, in welcher die Snellen'sche Druckprobe I $\frac{I}{II}$ binoculär gelesen wurde; eine Methode von sehr geringem Werte, die denn auch zu dem, wie Verf. selbst sagt, »einigermassen überraschenden« Resultate führte, dass der Nahepunkt zwischen dem 6. und 18. Lebensjahre für Augen jeder Refraction mit geringen Schwankungen in ziemlich gleichem Abstande vom Auge sich befindet. Zweitens wurde der binoculare Nahepunkt bei paralleler Richtung der Blicklinien durch Vorhalten von Concavgläsern bestimmt, seltsamerweise aber wurden bei der Prüfung die Concavgläser so lange verstärkt, bis S auf $\frac{1}{10}$ herabgesetzt wurde, so dass also von einem accommodativen Nahepunkte nicht mehr die Rede sein kann. Die Resultate hievon lohnt es natürlich nicht anzuführen.

Sodann wurden gemessen die Distanzen beider Orbitä und beider Pupillen, letztere mit Hülfe eines vom Verf. construirten Pupillendistanzmessers. Für die Distanz der äusseren Orbitalränder fand sich im Durchschnitt (für alle Altersklassen von 6—18 Jahren)

bei H 85,8, bei E 86,6, bei M 86,9 Mm.

Für die Pupillendistanzen:

bei H 58,64, bei E 59,6, bei M 59,7 Mm.

Die Unterschiede nach der Refraction der Augen findet Verf. so klein, dass er kaum Schlüsse daraus zu ziehen wagt. Sie scheinen dem Referenten jede Bedeutung zu verlieren, wenn man bedenkt, dass unter den Hyperopen doch im Verhältniss mehr Kinder jüngerer und jüngster Altersklassen sind, als unter den Myopen. Verf. findet, dass seine Resultate weder die Theorie von Mannhardt (Ber. f. 1871, S. 434) und die Beobachtungen von Pflüger und Becker (vergl. Ber. f. 1875, S. 465), dass die Pupillendistanz mit dem Grade der Myopie wächst, bestätigt, noch die Angabe Horner's (Ber. f. 1875 S. 466), dass bei Emmetropie eine grosse Constanz der Pupillendistanz besteht. (Horner macht seine Angaben indessen ausdrücklich für Individuen, deren Wachstum beendet ist.)

Der zweite Teil der Schrift enthält Untersuchungen an mensch-

lichen Schädeln; über denselben ist oben S. 2—3 bereits berichtet worden.

Der dritte Teil handelt von den Ursachen der Myopie. Zunächst werden die bisherigen Anschauungen einer kritischen Besprechung unterzogen, dann folgt die Beschreibung eines Apparates, Ophthalmophantomatrop genannt, mittelst dessen Verf. sich eine Anschauung von den bei den Convergenzbewegungen der Augen stattfindenden mechanischen Verhältnissen zu verschaffen suchte. Derselbe stellt einen Horizontalschnitt der Orbita dar, in welchem ein Horizontalschnitt des Auges um seinen Drehpunkt rotirt werden kann, während die in seitlicher Richtung bewegenden Muskeln, sowie der Sehnerv in naturgetreuen Dimensionen nachgebildet sind. Sowohl von einem emmetropischen, als hyperopischen und myopischen Auge kann ein Horizontalschnitt eingefügt und vermittelst der Muskeln rotirt werden. Alle möglichen Drehpunktsdistanzen, sowie auch Tiefen- und Distanzverhältnisse der Orbita können nachgeahmt werden; ein rechtwinkliges Coordinatensystem dient zur Messung der Dimensionen. An diesem Modell nun wurden für die verschiedenen in Betracht kommenden Dimensionen der Augenaxen, der Orbita, der Drehpunktsdistanz Messungen vorgenommen, welche sich erstreckten auf die Längen und Ab- und Aufrollungsstrecken der die Convergenzbewegungen vollziehenden Augenmuskeln; auf die Längeveränderungen und den Kraftverbrauch derselben bei Convergenzbewegungen, endlich auf die Berührung, welche zwischen R. externus bez. internus und dem Sehnerven bei seitlichen Augenbewegungen stattfindet. Die Resultate der Versuche sind in Tabellen und ausführlichen, erläuternden Sätzen niedergelegt, bezüglich deren, da ein kurzer Auszug nicht zu geben ist, auf das Original verwiesen werden muss. Für die Aetiologie der Myopie sind nach des Verf.'s Meinung besonders die auf die Berührung des Sehnerven bezüglichen Resultate von Bedeutung. Berührung durch den Rectus externus erfolgt in dem Modell bei Convergenzbewegungen; der Convergenzgrad, bei welchem sie beginnt, hängt einerseits von der Längsaxe des Auges ab, andrerseits von dem Bau der Orbita und der Distanz der Augendrehpunkte. Von der Art dieser Abhängigkeit sei hier nur erwähnt, dass mit zunehmender Convergenz beim emmetropischen Auge die Berührung am frühesten, beim myopischen Auge am spätesten eintritt; ferner, dass, je grösser die Differenz zwischen der Drehpunktsdistanz und der Distanz der beiden Foramina optica von einander ist, und je geringer die Tiefe der Orbita ist, um so eher die genannte Berührung eintritt.

In Wirklichkeit kann nun zwar eine direkte Berührung zwischen Rectus externus und Sehnerv nicht vorkommen, allein durch Vermittelung des zwischen beiden liegenden Fettgewebes übt der Muskel von einem gewissen Convergenzgrade an einen Druck auf die äussere Seite des Sehnervenstammes aus und dieser Druck muss mit dem Convergenzgrade wachsen. Der Sehnerv wird dabei nach der Medianseite hin gedrängt und der Druck wird sich auf das intraoculare Sehnervenende fortpflanzen; das letztere wird um seine verticale Axe so gedreht werden, dass der temporale Rand von der Bulbuswand fortgezogen, der mediale dagegen eher gegen das Innere des Bulbus hingedrängt wird. Die an den temporalen Rand des Sehnerven angehefteten Membranen der Augenwand werden durch den medianwärts gedrückten Nerven mitgezogen, zunächst die äussere Opticusscheide. Da diese dem Nerven nur locker anliegt, wird sie sich an der Uebergangsstelle zwischen dem Sehnerven und der Sclera leicht von der inneren Scheide ablösen und dadurch entsteht der dreieckige Raum, welcher zuweilen bei normalen, ausnahmslos bei myopischen Augen an der Aussenseite des Sehnerven gefunden wird. Der an der Innenseite des Sehnerven von diesem und der Sclera gebildete rechte Winkel wird dabei spitzer, die Hypotenuse des hier befindlichen dreieckigen Spaltraumes eingeknickt. Noch bedeutender ist die dehnende Wirkung bei Convergenzbewegung des Auges auf die innere Scheide und das innere Drittel der Sclera. Wegen ihrer festen Anheftung an die Choroidea und den Sehnerven durch die Lamina cribrosa muss die innere Scheide jeder Verschiebung des Sehnerven nachfolgen und dadurch wird starke Dehnung der inneren Scheide und der Choroidea bedingt. So entstehen die Coni am Aussenrande des Sehnerven als Dehnungsatrophie der Choroidea und Sclera, später die hintere Scleralectasie, die Verlängerung der Augenaxe. Die Retina und die an ihr haftende Pigmentepithelschicht unterliegt der Dehnung nicht, während die Choroidea unter der letzteren hinweggezogen wird. Die Variationen in der Lage, Grösse und im sonstigen Aussehen der Coni, das Vorkommen von Axenverlängerung ohne Conus, sowie das Vorkommen der Coni ohne Myopie sucht Vf. im Einzelnen nach seiner Theorie zu erklären. Schwierigkeit findet er besonders bei der Erklärung des nach unten gerichteten und des ringförmigen Conus; dabei dürfte an Verdrängung des Sehnerven in veränderter Richtung zu denken sein.

Da das Auge mit verlängerter Axe Emmert's Modellversuchen zufolge der Sehnervenverdrängung durch den Externus weniger aus-

gesetzt ist, als das Auge von normaler Axenlänge, so wird der Progressivität der Myopie eben durch die Axenverlängerung selbst ein Ziel gesetzt werden, dann nämlich, wenn die Formveränderung des Bulbus soweit vorgeschritten ist, dass die Verdrängung der Sehnerven bei den vorkommenden Convergenzbewegungen nicht mehr stattfindet.

Hereditäre Disposition zur Myopie kann sowohl in Vererbung des Resistenzgrades der Sclera liegen als in Vererbung der Form und der Dimensionen der Orbita, welche von Einfluss auf die leichtere Verdrängung des Sehnerven sind. Ein engerer Zusammenhang zwischen einem bestimmten Schädelbau und Myopie scheint jedoch nicht zu bestehen, vielmehr soll die letztere bei allen Arten von Schädeln in ziemlich gleichem Verhältniss vorkommen.

E. untersucht ferner das Verhältniss der Insufficienz der Interni zur Myopie und verwertet dabei die Ergebnisse seiner Modellversuche. Die Convergenzbewegung wird durch verschiedene anatomisch-mechanische Momente beeinflusst. Sie wird erschwert einerseits durch grössere Axenlänge des Auges, ferner durch grössere Divergenz der Orbitalaxen, bez. die entsprechende Lage der Muskelansatzpunkte in dem Coordinatensystem Emmert's. Auch wird die Convergenz erschwert durch die Verdrängung des Sehnerven durch den Rectus externus, die wiederum von den ersten beiden Momenten abhängig ist. Je nach den im einzelnen Falle obwaltenden anatomischen Verhältnissen können sich die einzelnen Momente summiren oder compensiren. Für hyperopische Augen sind jedoch im Allgemeinen die Convergenzbewegungen erleichtert, für myopische erschwert. Ein abnormer Kraftverbrauch für die Convergenz gibt den Anstoss für Ausbildung der Insufficienz der Interni, welche sich meist in späteren Lebensjahren allmählich entwickelt. In Folge von Verdrängung des Sehnerven durch den Externus entwickelt sich Myopie und durch die veränderte Form des Bulbus entsteht Insufficienz der Interni. Als weitere accessorische Momente für Entstehung der letzteren kommen noch in Betracht: Kleinerwerden des Winkels α durch Zunahme der Axenlänge, Volumszunahme des Bulbus nach hinten und hinten aussen und dadurch verstärkter Druck auf den Externus, Disharmonie zwischen Accommodation und Convergenz, Notwendigkeit grösserer Annäherung der Sehobjecte.

Anhangsweise wird ein Capitel über Strabismus convergens und Insufficienz der Interni beigefügt, in welchem eine physikalische Be-

gründung der tatsächlichen Verhältnisse der Augenbewegung zu geben versucht wird. Ein Auszug lässt sich von diesen Erörterungen nicht wohl geben und eben so wenig in kurzen Worten ein Resultat formuliren.

Sczelkow (13) fand bei einem 26jährigen Manne den Hornhautradius im horizontalen Meridian durch ophthalmometrische Messung = 7.204, 8 Jahre später = 7.372, also einen Unterschied von 0.168. Einen Beobachtungsfehler hält S. für ausgeschlossen und schliesst, dass eine Abflachung der Cornea stattgefunden habe. Der Untersuchte gehört einer Familie an, in welcher Myopie sich vererbt. Er und seine Brüder sind hochgradig myopisch und die Myopie scheint bei ihm in den letzten Jahren zugenommen zu haben. — In 2 anderen Fällen wurde keine merkliche Veränderung der Hornhautkrümmung nach Ablauf von 8 Jahren gefunden.

In einer Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften äusserte Govi (14), man nehme an, der böhmische Capuziner Anton Schyrle von Rheita, geb. 1597, gest. 1660, habe zuerst den Gebrauch binocularer Fernrohre in einem im J. 1645 erschienenen Werke vorgeschlagen. Dass schon Galilei dergleichen hergestellt habe, sei nicht genügend bewiesen. Nun aber wird durch ein in der Pariser Nationalbibliotek aufgefundenes Document bewiesen, dass ein gewisser D. Chorez im Jahre 1625 binoculare Perspective hergestellt und dem Könige von Frankreich vorgelegt habe; ihm gebühre daher die Priorität.

Um das Volumen starker Concavgläser zu vermindern, rät John Green (15), die Hauptschleifung auf den centralen Teil des Brillenglases in Ausdehnung von etwa 2 cm zu beschränken und zwar der Hauptsache nach auf eine Seite des Glases, die dem Auge zugekehrte. Sowohl plane, als biconcave und biconvexe Gläser können zum einseitigen Einschleifen der stark gekrümmten concaven Fläche benutzt werden. Die so gewonnenen Gläser sind nicht schwerer als gewöhnliche schwache Brillengläser.

[Stilling (16) hat zur Correction des Astigmatismus der Cornea statt der üblichen cylindrischen, sphärisch-cylindrischen und bicylindrischen Gläser, rotationsellipsoidische Gläser von Optikus Mayer in Strassburg herstellen lassen, mit welchen er gute Erfolge erzielte. Für die Correction des horizontalen Meridionalschnittes wurde der constante Krümmungsradius von 50 Zoll gegen H oder M = $\frac{1}{50}$ gewählt. Der Krümmungsradius des verticalen Meridians ist variabel und es lässt sich das erforderliche Axenverhältniss a : b des Ellip-

soides leicht aus der Formal $a^2 : b = 50$ für einen gegebenen Wert von b berechnen. Wenn z. B. ein Glas cyl. 40 hergestellt werden soll, so wird b=40 Zoll, a=280 Zoll. Es wurde von St. ein Controlversuch mit Astigmatismus $\frac{1}{12}$ bei gutem Erfolg angestellt.

Matthiessen.]

Raehlmann (17) bespricht die vollkommenere technische Herstellung der conischen, bz. annähernd hyperbolisch geschliffenen Brillengläser, deren er sich zur optischen Correction des Keratoconus bedient (vergl. vorigen Jahresber. S. 403). Auch Schoeler (18) erzielte durch ein nach vervollkommneter Methode hergestelltes Glas jener Art in einem Falle von Keratoconus eine erhebliche Besserung des Sehens, indem S von $^1/_{14}$ auf $^1/_5$ gebracht und der Erkennungsabstand für feine Druckschrift auf das Vierfache erhöht wurde. Während sphärische Concavgläser durch die starke Verkleinerung sehr nachteilig wirkten, wurde angegeben, dass durch die hyperbolisch geschliffenen Gläser eine bedeutende Vergrösserung bewirkt werde.

Ueber Lorings' Keratometer, zur Messung der Hornhautkrümmung, s. oben S. 171.

Hasket Derby (77) behauptet entgegenstehenden Aeusserungen von Agnew und Webster gegenüber, durch den Augenspiegel werde die wahre Refraction des Auges auch ohne Anwendung von Atropin stets sicher erkannt. Agnew (34) beharrt dabei, dass nicht immer die Accommodation bei der ophthalmoskopischen Untersuchung vollkommen erschlaffe, wofür er eine Anzahl von Beispielen anführt. Um in wichtigen Fällen ein ganz sicheres Urteil über die wahre Refraction des Auges zu fällen, hält er für den sichersten Weg den folgenden: Zuerst ophthalmoskopische Refractionsbestimmung; dann 2) Functionsprüfung mit Brillengläsern; 3) Anwendung von Atropin. Danach wieder 4) ophthalmoskopische und 5) Functionsprüfung. Zum Schluss 6) Ophthalmoskopische und Functionsprüfung nach Ablauf von 10—14 Tagen, wenn jede Atropinwirkung verschwunden ist.

In der an Agnew's Vortrag sich anschliessenden Discussion hebt Knapp drei Zustände hervor, bei denen der Augenspiegel ohne Atropinanwendung ein irrtümliches Resultat bezüglich der Refraction geben könne: 1) wenn das Relief des Augengrundes unregelmässig ist; 2) bei Astigmatismus, wo die Refractionsbestimmung an einem einzelnen freien Gefässe zunächst nur zur Kenntniss der Refraction in einem einzelnen Meridiane führt; 3) bei Beeinflussung der Ein-

stellung durch die Augenmuskeln, besonders bei Strabismus convergens, bei welchem nur der Fernpunkt der relativen Accommodationsbreite bestimmt wird.

Aus Schell's (30) Besprechung der »Augenschwäche« oder Asthenopie ist Einiges zu erwähnen, was über die Gruppe der Fälle gesagt wird, bei denen die Ursache des Leidens nicht im Auge selbst liegt, sondern eine Mitleidenschaft mit anderen Körperteilen zu Grunde liegt und die Verbindung eine reflectorische oder constitutionelle ist. Es handelt sich um Nervenstörungen, welche entweder die Nerven des Accommodationsapparates, oder die vasomotorischen Nerven des Auges betreffen.

Im ersteren Falle sind die Beschwerden die der gewöhnlichen Asthenopie, die Pupille ist etwas erweitert, die Contraction beim Nahesehen, zuweilen auch auf Licht, aufgehoben; die Iris zittert bei Augenbewegungen. Dies kommt vor bei Zahncaries bei Kindern, und besonders zwischen dem 10. und 20. Jahre. Die anatomische Verbindung dürfte gegeben sein durch den Zweig, welchen der erste Ast des Trigeminus zum Ciliarganglion sendet. Extraction oder sonstige Behandlung der schadhaften Zähne genügt meistens zur Heilung, doch ist bisweilen noch Anwendung des Galvanismus erforderlich.| Acute Schwellung von Halsdrüsen kann die gleichen Symptome am Auge bedingen, wahrscheinlich durch Druck auf die Auriculo-temporalzweige des Trigeminus und Reflex auf den Oculomotorius; ebenso Ohrenleiden, besonders Entzündung der Paukenhöhle mit Verlust des Trommelfells und mit starker Absonderung. Die Augenaffection beschränkt sich auf die erkrankte Seite, durch Beseitigung des Ohrenleidens wird sie geheilt. Auch schwerere Allgemeinleiden wie Diphtherie, Bleivergiftung, Urämie, Alkoholismus können in solcher Weise das Auge beteiligen.

Vasomotorische Parese betrifft hauptsächlich die Gefässe der Retina und wohl auch die der Ciliarnerven. Die asthenopischen Beschwerden sind hier mehr andauernd, werden durch Ruhe weniger erleichtert, längere Fixation naher wie ferner Objecte ist schmerzhaft. Dazu kommt das Gefühl von Blendung, scheinbare Bewegung der Objecte, des Bodens, der Decke. Schwellung der Netzhautgefässe findet statt, oft sieht man auf der Sclera einzelne erweiterte Gefässe. Am häufigsten liegen Störungen der Genitalorgane zu Grunde, des Uterus und der Prostata. Die Frauen sind meist unverheiratet oder kinderlos. Die Symptome grenzen zuweilen an Hysterie. Einmal wurde geklagt, dass jedesmal, wenn der Arm über den Kopf

gehalten wurde, Schmerz im Auge entstand. Die Prostata und der Blasenhals werden (nach Excessen in Venere) empfindlich gefunden. Sitzbäder, kalte Klystiere, narkotische Suppositorien, Blutentziehungen und Blasenpflaster ans Perinäum werden zur Behandlung empfohlen. Wo Masturbation die Ursache ist, besteht excessive Empfindlichkeit der Harnröhre. Die Einführung von Metallsonden (die hier sehr schmerzhaft zu sein pflegt) und Liegenlassen für 5—10 Minuten ist ein wichtiges Heilmittel. Aehnliche Zustände der Augen kommen bei Knaben mit Phimosis vor der Pubertät vor, ebenso bei kleinen Mädchen mit Reizung der Vulva, Clitoris und Vagina. Den inneren Gebrauch von Bromkali in grossen Dosen, das Ergotin hat Verf. besonders bei Männern nützlich gefunden, das Silberoxyd bei Frauen.

Roosa (42) wendet sich gegen die Uebertreibungen Derer, welche die Ursache gewisser allgemeinen Nervenkrankheiten, wie Chorea, Epilepsie, Hystero-Epilepsie etc. mit Störungen der Refraction und Accommodation der Augen zu finden glauben (vergl. Ber. f. 1877 S. 365. Stevens).

Power (43) beobachtete asthenopische Sehstörungen während der Schwangerschaftsdauer, welche er auf ungenügende Energie der Accommodation in Folge der Erschöpfung zurückführt. Besonders bei hyperopischer Refraction kommen dieselben vor. Kleine Strychnindosen haben günstigen Einfluss. (Nach einem Referat im Centralbl. f. Chirurgie.)

Ely (44) bestimmte vermittelst des Augenspiegels die Refraction der Augen junger Kinder im frühesten Lebensalter. Die grosse Mehrzahl war 1 bis 2 Wochen, eine kleine Minderzahl bis zu 8 Wochen alt. Die Zahl der untersuchten Augen betrug 154. Es wurde gefunden Hyperopie in 69 %, Emmetropie in 14 %, Myopie in 18 %. Die Grade der Ametropie konnten nicht bestimmt werden. Die Refractionsbestimmung geschah im aufrechten Bilde nach vorgängiger Atropinisirung. Bei einem Teile der Untersuchungen war auch das Auge des Untersuchers atropinisirt und hier ergab sich H. 72 %, E. 17 %, M. 11 %; während bei den mit nicht atropinisirtem Auge des Beobachters untersuchten Augen viel häufiger Myopie gefunden wurde, nämlich 59 % H., 8 % E., 33 % M. Ungleiche Refraction beider Augen wurde niemals gefunden.

Papille und Augengrund waren im Ganzen viel heller als bei Erwachsenen. Sicheln am Sehnervenrande wurden bei allen Refractionszuständen gefunden. Die Iris wurde stets, auch bei Negerkin-

dern, blau gefunden, doch soll bei letzteren auch dunkle Iris vorkommen.

Verf. weist auf die Verschiedenheit seiner Ergebnisse von denen E. v. Jaeger's (H. 17%, E. 5 %, M. 78 %) hin, ohne eine Erklärung dafür geben zu können.

Dieses Widerspruches halber unternahm Horstmann (45) ähnliche Refractionsbestimmungen an 40 Kinderaugen mit dem Refractionsaugenspiegel, und fand bei Kindern, die weniger als 20 Tage alt waren, in 70 % H., 20 % E., 10 % M. Die Hyperopie betrug nicht mehr als 1.5, die Myopie 2mal 1 und 2mal 0.5 Meterlinsen. Die Pupille wurde selbst durch wiederholte Atropinisirung nur in mässigem Grade dilatirt, Horstmann glaubt daher, dass bei kleinen Kindern auch die Linsenwölbung sich nicht vollständig durch Atropin überwinden lasse. Als den gewöhnlichen Refractionszustand der Neugeborenen betrachtet er Hyperopie, die von v. Jaeger beobachtete Myopie habe ihren Grund in zu starker Wölbung der Linse, welche als eine Folge von Schwäche der Zonula Zinnii anzusehen sei.

Harlan (49) sah einen 54jährigen Mann mit H. 2.25 ohne Glas den feinsten Druck in 4 Zoll Abstand fliessend lesen. Grosse Enge der Pupillen und Verengung der Lidspalte machten ihm dies möglich.

Weise (50) stellte, um das Verhältniss des Hyperopiegrades zur Sehschärfe zu bestimmen, aus den Journalen der Berliner Universitäts-Poliklinik für Augenkranke 684 Fälle von reiner uncomplicirter Hyperopie (auch hyperopischen Astigmatismus und Strabismus ausgeschlossen) zusammen und rubricirte sie nach dem Grade, der Sehschärfe und dem Alter der betr. Individuen. Die Bestimmungen waren ohne Atropinanwendung und, wie es scheint, nur durch Functionsprüfung gemacht, haben also für den bezeichneten Zweck einen sehr geringen Wert. Verf. macht auch nicht einmal den Versuch, Mittelwerte zu berechnen, sondern gibt als Resultate die längst bekannte Regel: Je höher das Alter der Individuen und je stärker die H., um so geringere Sehschärfe ist vorhanden.

Desjardins (52) fand unter einer grösseren Zahl Taubstummer im Alter von 7 bis 18 Jahren sehr viele Hyperopen, insbesondere waren fast alle von Geburt an Taubstumme hyperopisch.

Florschütz (53) hat die Schüler der Coburger Schulen untersucht. Einem Referate darüber ist zu entnehmen, dass die Zahl der

Kurzsichtigen mit grosser Regelmässigkeit wuchs mit der Zahl der Schuljahre, wie die folgende Tabelle zeigt:

Schuljahre	Zahl der Untersuchten	Procentsatz der Kurzsichtigen
1.	245	7 %
2.	256	7.8 %
3.	248	8.5 %
4.	215	15.8 %
5.	240	22 %
6.	256	24.4 %
7.	223	30 %
8.	191	33 %
9.	69	50 %
10.	51	59 %

Dem oben citirten Referat über van Moll's (55) Schrift über den Einfluss des Schule auf die Kurzsichtigkeit ist Folgendes zu entnehmen. Verf. beschäftigt sich nach einer klaren Auseinandersetzung über Refraction und Sehschärfe hauptsächlich mit den verschiedenen Druck-, bezw. Schriftarten, indem er den Unterschied in dem Unterscheidungsvermögen feststellt. Druckproben auf weissem Papier, Schriftproben von schwarzer Kreide auf mattem Glas, von weisser Kreide auf Schiefer, von Bleistift auf weissem Papier, von Griffel auf Schiefer wurden miteinander verglichen, indem das Grössenverhältniss der Snellen'schen Tafeln zu Grunde gelegt wurde. Ausserdem wurden die Helligkeitsdifferenzen auf physiologischem Wege nach Aubert bestimmt, und die Versuche bei herabgesetzter und künstlicher Beleuchtung wiederholt. Druckproben und Schriftproben (auf mattem Glas) von schwarzer Kreide verhalten sich nahezu gleich, einen weit grösseren Sehwinkel verlangen die übrigen Schriftproben, so dass Verf. zu dem Schlusse kommt, Bleistift und Griffelschrift hier nur ausnahmsweise zu gestatten. Was die Beleuchtung betrifft, so spricht sich derselbe bedingungsweise für doppelseitige Anbringung der Fenster aus. Vollkommen weisse Wände sind zu verwerfen. Buchstaben entsprechend Snellen 3 bis 3½ sind von genügender Grösse. Die Neigung der Schultische soll zum Lesen etwa 35°, zum Schreiben etwa 20° betragen, damit die Bilder horizontaler Linien auf correspondirende Netzhautpunkte fallen. Zum Schluss ruft Verfasser den Eltern ins Gedächtniss, dass alle Schulhygiene nichts hilft, wenn zu Hause gegen die Hygiene fortwährend gesündigt wird.

Priestley Smith (56) untersuchte in Birmingham 2000

Schüler und Studenten. Unter den ersteren, im Alter von 7—13 Jahren, fand er 5 %, unter den Studenten, im Alter von 18—23 Jahren, 20 % Myopen. (Unter Studenten sind hier junge Leute zu verstehen, die sich in unsern Seminaren ähnlichen Anstalten auf das Lehrfach vorbereiten.)

Netoliczka (57) untersuchte in Graz und Umgegend 6179 Schüler in Bezug auf Refraction der Augen. Unter den Gymnasiasten fanden sich 35.2 % Myopen, unter den Realschülern 33.45 %, in den Bürger- und Volksschulen in der Stadt 9.87 %, auf dem Lande 3.88 %; unter den Schülerinnen von Bürger- und Volksschulen in der Stadt 13.49 %, auf dem Lande 7.69 %.

Ueber Beheim-Schwarzbach's Untersuchungen von Schulkindern in Neu-Seeland s. S. 146.

Auch in dem oben citirten Aufsatze (59) in der Zeitung für das höhere Unterrichtswesen wird die Ueberbürdung der Schüler mit Schulstunden und häuslichen Arbeiten anerkannt und als ein Mittel, schädlicher Ueberbürdung zu begegnen, die Einrichtung eines aus Pädagogen und Aerzten gebildeten und mit den nötigen gesetzlichen Vollmachten ausgerüsteten Gesundheitsrats für Unterrichtsangelegenheiten empfohlen.

Cohn (60) hielt in der ersten allgemeinen Sitzung der Danziger Naturforscherversammlung einen Vortrag über die Ursachen der Kurzsichtigkeit, insbesondere den Einfluss, welchen Schrift und Druck auf die Entwickelung derselben üben und behandelt denselben Gegenstand dann noch in einem gleichfalls für weitere, nicht medicinische Kreise bestimmten Aufsatze (61). Mehrere sorgfältig ausgearbeitete Tabellen stellen das bereits zu grosser Masse angewachsene statistische Material zusammen. Eine Tabelle enthält die Hauptergebnisse aller bis 1880 publicirten brauchbaren statistischen Untersuchungen an Schulkindern und Studenten, in Summa 42 619 Personen, über die Zahl der Myopen. Stellt man die Zahl aller Beobachtungen zusammen, so zeigt sich, dass durchschnittlich in den Dorfschulen kaum 1 %, in den Elementarschulen 5—11 %, in den Mädchenschulen 10—24 %, in den Realschulen 20—40 %, in den Gymnasien zwischen 30 und 55 % Myopen gefunden wurden. Eine zweite Tabelle bringt eine Uebersicht der Myopenprocente in den verschiedenen Schulen und Schulklassen. Als Durchschnitt ergibt sich für 9096 Gymnasiasten auf 55 deutschen und schweizerischen Gymnasien von Sexta bis Prima die Reihe: 22 %, 27 %, 33 %, 46 %, 52 %, 53 %. Tabelle 3 zeigt die Zunahme der Durchschnittsgrade

der M in den einzelnen Klassen nach Meterlinsen, ansteigend bis zu etwa 2.5 im Durchschnitt für die oberste Klasse. Tab. 4 bringt Druckproben mit verschiedenem Durchschuss, der von grosser Bedeutung für die bequeme Lesbarkeit ist. Verf. misst die Druckschrift nicht nach dem sog. typographischen Punkt, sondern nach der Höhe der n. In Schulbüchern sollte keine Schrift, deren $n < 1.5$ mm, geduldet werden. Tab. 5 enthält Messungen der Buchstabengrösse, des Durchschusses und der Zeilenlänge von 72 Zeitschriften und 29 Schulbüchern. Nur in den wenigsten genügt der Druck den Anforderungen. Die geringste Dicke der Buchstaben sollte 0.25 mm, der kleinste Durchschuss 2.5 mm, die grösste Zeilenlänge 100 mm betragen. Auch die Frage der Schulbänke, der Beleuchtung in den Schulen wird besprochen, ebenso die Ueberbürdungsfrage. Daran knüpft sich der Wunsch, dass die Schulbehörden diesen Fragen grössere Aufmerksamkeit zuwenden, den Uebelständen wirksamer entgegentreten mögen. Im Reichsgesundheitsamt ein Augenarzt, in den leitenden Schulbehörden Schulärzte, das ist die Forderung, zu der Cohn schliesslich gelangt. Die letzte Forderung und speciell die dictatorische Gewalt, die Cohn seinem Schularzte erteilt wissen wollte, trug ihm den Widerspruch des Danziger Oberbürgermeisters v. Winter ein, der von der in immer weiterem Kreise zu verbreitenden Einsicht von der Notwendigkeit der Reformen mehr Gewinn erwartet. In der Deutschen Rundschau (61) vertheidigte sich C. gegen diese Einwürfe.

Horstmann (62) macht statistische Angaben über die innerhalb 5 Jahren in der Universitätspoliklinik in Berlin zur Beobachtung gekommenen Fälle von Myopie, 1815 an der Zahl, mit Ausschluss des myopischen Astigmatismus. Alle Lebensalter sind vertreten, die grosse Mehrzahl, 1225, gehört dem 2ten Jahrzehnt an. Das weibliche Geschlecht ist bei den hohen Graden bedeutend stärker vertreten, als das männliche, was der Beschäftigung mit weiblicher Handarbeit zuzuschreiben ist.

Unter 3581 kurzsichtigen Augen zeigten 1159 keine Chorioidealdefecte am Papillenrande; sie gehörten, wie die angeführten Zahlen beweisen, ganz überwiegend jugendlichen Individuen mit geringen Myopiegraden an. In 1683 Augen fanden sich Choroideal-Defecte, und zwar betrug in 853 der Durchmesser der Sichel $\frac{1}{4}$, in 478 $\frac{1}{2}$, in 95 $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$, in 127 $\frac{3}{4}$ — 1, in 65 mehr als Papillenbreite. Die Einzelzahlen bestätigen Donders' Angabe, dass die grösseren Defecte den höhern Myopiegraden und vorgeschrittenerem Lebensalter entsprechen.

29 *

Nur 22mal war die Sichel nach unten gerichtet, sonst stets nac aussen, ringförmige Defecte kamen 65mal vor.

Volle Sehschärfe fand sich nur in der Hälfte der Augen, fa nur im jugendlichen Alter und bei niederen Myopiegraden; S $\frac{2}{3}$ ur $\frac{1}{2}$ in 25 %, S $\frac{1}{4}$ in 15 %. Bei den höheren Graden war S fast imm herabgesetzt, ebenso im Alter.

Chorioiditis in der Gegend der Macula lutea kam in 230 Auge (6,4 %) vor, häufiger beim weiblichen Geschlecht; in mehr als $\frac{1}{4}$ de Fälle beiderseitig. Nur ausnahmsweise beginnt sie in den Jugendjahre Auf 209 Augen mit $M > 6$ kamen nur 21 mit $M < 6$. Bei 8 vo den letztern fehlte jeder Chorioidealdefect. Hier findet, meint Verf keine Dehnung der Augenhäute statt. In seltenen Fällen wird di Affection auch bei E und H beobachtet.

Chorioiditis aequatorialis kam in 64 Augen (1,8 %) vor; doppelseitig bei 18 Individuen, stets mit Chorioidealdefecten verbunden öfter bei hohen M-graden und vorgerücktem Lebensalter. S war oft bedeutend herabgesetzt, concentrische Einengung des Gesichtsfeld war stets nachzuweisen, ebenso Glaskörperopacitäten.

Chorioiditis disseminata wurde in 64 Augen (1,8 %) constatirt 20mal doppelseitig, bei allen M-graden, in allen Altersstufen.

Cataract bei Chorioidealaffection kam 53mal vor, häufiger beim weiblichen Geschlecht, ohne Chorioidealaffection, die Randsichel abgerechnet, 138mal. Bezüglich der einzelnen Staarformen ist auf das Original zu verweisen.

Netzhautablösung fand sich 125mal, 36mal war sie total; Glaukom 16mal.

Gleiche Myopiegrade in beiden Augen fanden sich in 67,2 %, ungleiche in 31,9 %. An muscularer Asthenopie litten 178 Individuen, besonders bei mittleren M-graden in jugendlichem Alter. Strabismus divergens fand sich 76mal (4,3 %), darunter 50 Anisometropen, Strab. convergens 16mal. Unter allen Schielenden war die Fixation nur 4mal alternirend.

Accommodationskrampf wurde in typischer Form nur 4mal beobachtet.

Risley (63) teilt einige Fälle mit, in denen er den Uebergang geringer Hyperopiegrade in Myopie, von hyperopischem Astigmatismus in myopischen As, im Laufe einiger Jahre verfolgen konnte. Auch die ophthalmoskopischen Veränderungen sah er sich in kurzer Zeit ausbilden, Verminderung des Pigments, Abflachung physiologischer Excavation, Veränderung der Gefässfigur. Ausgeprägte Reizer

scheinungen in astigmatischen Augen sah er nach genauer Correction des Astigmatismus verschwinden.

Mayerhausen (65) giebt Beschreibung und Abbildung von einem Falle von sehr stark pigmentirtem sog. hinterem Staphylom. Es handelte sich um das rechte Auge eines 10jährigen Knaben mit Myopie 6 und S $\frac{1}{5}$ bis $\frac{2}{7}$. Eine tief schwarze, scharf begrenzte Sichel von fast Papillenbreite findet sich am temporalen Rande der Papillen. Die Papille des linken ganz schwach myopischen, gleichfalls congenital amblyopischen Auges zeigt nur einen schmalen temporalen Pigmentsaum.

Chisolm (66) schildert in einem für weitere ärztliche Kreise bestimmten Aufsatze die Myopie in ihren verschiedenen Stadien recht eingehend und ausführlich. Er spricht energisch gegen die Ueberlastung der Jugend mit Augenarbeit unter Vernachlässigung der körperlichen Entwickelung. Da der Myopie in den meisten Fällen Accommodationskrampf vorausgeht, ist für die Anfangsstadien Atropinbehandlung dringend zu empfehlen.

Javal (68) kommt auf einen Punkt zurück, den er schon früher besprochen hat (s. Ber. f. 1877 S. 375), dass nämlich für Myopen höheren Grades das Lesen einer längeren Druckzeile einen raschen bedeutenden Wechsel in der Anspannung der Accommodation fordert. (Bei der Gelegenheit bemerke ich, dass eine Ausstellung, welche in dem erwähnten Referate an einer Rechnung Javal's gemacht wurde, auf einem Versehen beruht. Es muss dort auf S. 375 Zeile 16 heissen »um 1.5 Ml. verstärken; bei M 14 um mehr als 7 Ml.« Die folgende Parenthese ist zu streichen.) Um die Accommodation zu vermindern, giebt J. Myopen niederen Grades zur Arbeit Concavgläser von 1 bis 2, höchstens 3 Ml. Bei höheren Myopiegraden als 4 Ml. bringt er den Fernpunkt durch Concavgläser auf $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ Meter Abstand.

Giraud-Teulon (69) unterwirft die von Javal in seiner Arbeit über die »Physiologie de la lecture« und anderen Aufsätzen gegebenen Theorie einer eingehenden und scharfen Kritik. Ueber Javal's Anschauungen ist im Jahrgange 1877 S. 376 und 1879 S. 399—402 berichtet worden. Von seinen Ansichten über den Mechanismus der Entwickelung der Scleralectasie und Sehaxenverlängerung erfahren wir Einiges durch ein Citat aus einer dem Ref. bisher unbekannt gebliebenen Arbeit Javal's in der Revue scientifique, 22. Nov. 1879.

Nach Javal bewirkt der Zug, welchen der Accommodationsmuskel durch die Meridionalfasern auf die Chorioidea ausübt, in gewissen Augen Ruptur dieser Membran an ihrem schwächsten Punkte, d. h. im Umfange des Sehnerven. Die Chorioidea zieht sich vom

Sehnervenrande zurück, so dass die Sclera bloss liegt. Für die nachfolgende Ausdehnung der Sclera giebt J. eine recht unglückliche Erklärung. »In dem Organismus sieht man ziemlich häufig die Hülle sich den Formveränderungen des Inhalts anpassen trotz beträchtlicher Unterschiede des Widerstandes; es genügt an die Knochen in der Nachbarschaft von Aneurysmen zu denken, um nicht erstaunt zu sein, wenn die Sclera sich nach den Membranen formt, welche sie einhüllt.«

Solche und ähnliche Behauptungen fordern in der Tat die Kritik stark heraus, die denn auch von Giraud-Teulon recht gründlich ausgeübt wird. Letzterer hält an der im Jahr 1866 von ihm aufgestellten Ansicht fest, dass Störung des Gleichgewichts der äusseren Augenmuskeln durch Insufficienz der Interni die Ursache der progressiven Myopie bildet.

Ueber Roeder's (70) Arbeit über die gemeinschaftlichen Ursachen von Glaukom, Myopie, Astigmatismus und der meisten Cataracten ist schon in anderen Abschnitten referirt worden; hier sind nur des Verf.'s Ansichten über Myopie und Astigmatismus zu berücksichtigen. Viel Phantasie, starke subjective Ueberzeugung, aber wenig objectiver Beweis, das muss vorausgeschickt werden. Die Accommodations- und Convergenzanstrengung bewirkt Zerrung an der Zonula und am Ciliarkörper, vermehrte Ausscheidung aus dem letzteren, dadurch Durchtränkung und geringere Resistenz der Chorioidea. Die Durchgängigkeit der Zonula wird vermindert, der Fontana'sche Canal verengt, der intraoculare Druck gesteigert. Bei seniler Rigidität der Sclera bildete sich Glaukom aus, in der Jugend vermindert sich unter den gleichen Einflüssen durch Ausdehnung der Bulbuswand die Refraction, entwickelt sich Myopie. Verschiedene Zeichen gesteigerten Druckes sind bei Myopie zu beobachten: Flache Excavation der Papille besonders an der temporalen Seite, Abplattung der Centralvenen, Arterienpuls bei leisester Berührung, höhere Refraction in der Papille als in der Umgegend (abgesehen von physiologischer Excavation), Gesichtsfeldeinschränkung. Die Sicheln an der Papille sind auch Folge der Drucksteigerung. Die Formveränderung des Bulbus geschieht nicht in allen Meridianen des Bulbus gleichzeitig, dadurch wird Astigmatismus bedingt. Durch die ungleichmässige Ausdehnung des Bulbus wird Astigmatismus bedingt, welcher, wenn später die Ausdehnung auch in dem anfangs nicht veränderten Meridiane nachfolgt, wieder verschwinden kann, so dass der As oft nur ein Durchgangsstadium zur Myopieentwickelung

darstellt. In ⅘ aller Fälle von Astigmatismus ist es der verticale Meridian, welcher stärker gekrümmt ist. In den selteneren Fällen, wo der horizontale Meridian der stärker gekrümmte ist, erklärt sich dies durch die stärkere Zugwirkung des Rectus internus und externus.

Obgleich die Progressivität der Myopie einem schleichenden glaukomatösen Processe in Folge beständiger Zerrung am Corpus ciliare zuzuschreiben ist, so ist die Iridectomie doch kein geeignetes Heilmittel. Atropin ist das einzige nutzenbringende Mittel, neben abducirenden Prismen, welche R. auch ohne Gegenwart der Insufficienz der Retina jungen Leuten bei der Arbeit zu benutzen rät.

Schnabel hatte die Meinung ausgesprochen (s. Bericht f. 1876 S. 508), dass die Disposition zur Myopie durch Axenverlängerung stets angeboren sei und in einer mangelhaften Ausbildung der den Fötalspalt verschliessenden Scleralpartie am hinteren Pole des Auges begründet sei. Gegen diese besonders auf das Vorkommen angeborner Chorioidealdefecte, sog. Chorioidealcolobome, am hintern Pole, in der Gegend der Macula lutea, sich stützende Ansicht wendet sich Schmidt-Rimpler (72).

Die neueren Untersuchungen lehren, dass keineswegs alle Colobome der inneren Membranen von mangelhaftem Verschluss der Fötalspalte der Augenblase herrühren, dass es neben Retino-Chorioidealcolobomen auch blosse Chorioidealcolobome giebt, bei denen die Retina keinen Defect zeigt und die sich nicht auf die Stelle des Fötalspalts beschränken. Hier handelt es sich also nicht um ausgebliebenen Schluss der Spalte, sondern um Bildungshemmung in in den von den Kopfplatten gelieferten Geweben, die zwar mit Vorliebe, aber nicht ausschliesslich, an der Stelle der Fötalspalte angetroffen werden. Schon für die die Papille umschliessenden Defecte lässt sich nicht die directe Abhängigkeit von der Spalte nachweisen, da diese nur bis zum unteren Rande des Sehnerven reicht, noch weniger für die sog. macularen Colobome — von denen Schmidt-Rimpler ein neues Beispiel, den ersten Fall beiderseitigen Defects, ohne Ectasie, ohne Sehfelddefect und zwar bei hochgradig hyperopischer Refraction des Auges, mitteilt — da der Nachweis, dass die Fötalspalte den hinteren Pol des Auges und die Macula lutea in sich schliesst, durchaus nicht geliefert ist. Wenn man anerkennt, dass die macularen Colobome nichts mit dem Fötalspalt zu thun haben, so fehlt der Schnabel'schen Anschauung jeder Boden. »Axenmyopie kann nur durch eine Ectasie, welche die Macula umschliesst, entstehen; damit ist nach unseren bisherigen

embryologischen Kenntnissen jeder directe Zusammenhang zwischen angeborner Disposition zur Myopie und der fötalen Augenspalte unmöglich geworden.«

Abadie (14) will die von A. v. Graefe zur Beseitigung der muskulären Asthenopie und zur Inhibirung der progressiven Myopie empfohlene Tenotomie der Recti externi durch partielle Tenotomie ersetzen, da es nicht erforderlich sei, den Muskelansatz zurückzulagern, sondern nur den Muskel zu schwächen. Von beiden Rändern soll die Sehne eingeschnitten werden, so dass einige der mittleren Fasern erhalten bleiben. In 10 Fällen verschwanden nach dieser Operation die asthenopischen Beschwerden. Dieselbe ist möglichst früh zu unternehmen, um der weiteren Entwickelung der Insufficienz der Interni und der Myopie zu begegnen.

Bezüglich der Entstehung der Myopie schliesst sich A. ganz der Theorie Emmert's (s. oben S. 442) an, dass der bei den Convergenzbewegungen vom Rectus externus auf die Sehnerveneintrittsstelle geübte Druck die Ursache der Ausbuchtung der hintern Augenwand sei. Die Papille wird nach der Nasenseite gedrängt, die Choroidea löst sich auf der Aussenseite vom Sehnerven ab, der Intravaginalraum erweitert sich und dadurch wird die Resistenz der Sclera vermindert, die durch sie hindurchtretenden Ciliargefässe gezerrt. Daraus erklären sich die beobachteten Erscheinungen.

Eine von der Pariser Société de chirurgie beauftragte Commission stimmt den Anschauungen Abadie's nicht zu. Giraud-Teulon (76), welcher den Bericht erstattet, verteidigt der Emmert'schen Teorie gegenüber die von ihm selbst früher (1866) aufgestellte Teorie, und erinnert daran, dass die partielle Tenotomie von v. Graefe früher geübt, dann aber als unwirksam aufgegeben sei.

Abadie (75) verteidigt sich in einem zweiten Aufsatze gegen die gemachten Einwürfe und kritisirt Giraud-Teulon's Teorie. Die partielle Tenotomie, die bei ausgebildetem Schielen ungenügend ist, hält er bei der blossen Insufficienz für geeigneter und beabsichtigt bei sehr ausgesprochener Insufficienz die Wirkung der partiellen Tenotomie des Externus noch dadurch zu erhöhen, dass er, um den Muskel noch mehr zu schwächen, von den teilweise abgelösten Endfasern seitlich einige Fasern abschneiden und dadurch den Ansatz verschmälern will.

Camuset (79) erzählt folgende Jagdgeschichte: Ein Herr, der rechts Myopie 5, links Hyperopie 1 hatte, bediente sich auf der Jagd für das rechte zielende Auge eines concaven Correctionsglases. Er

sah nun das Wild, nachdem er die Stellung mit dem linken Auge erkannt, dieses sodann zugedrückt hatte, mit dem rechten bewaffneten bald über, bald unter dem richtigen Platze und — »cruelle blessure pour son amour-propre« — schoss vorbei. Anstatt allein die prismatische Wirkung der Randteile des Concavglases für das Missgeschick verantwortlich zu machen, zieht C. das binoculare Sehen zur Erklärung heran, welches doch bei jedem Visiren aufgegeben werden muss.

Little (81) gibt statistische Zusammenstellungen in Bezug auf 225 Fälle von Astigmatismus, insbesondere die Richtung der Hauptmeridiane. Auf einfachen As kommen 45½ %, auf zusammengesetzten 50 %, auf gemischten 4½ %. Auf myopischen As kommen im Ganzen 45 %, auf hyperopischen 55 %. In 19 % der Fälle war der As einseitig; in beiden Augen wurde gleich oft As angetroffen.

Ueber die Richtung der Axe des corrigirenden Cylinderglases gibt folgende abgekürzte Zusammenstellung Auskunft:

Die Axe des Cylinders ist gerichtet	Asm	Ash	M + Asm	H + Ash	As aller Art Asm	As aller Art Ash
horizontal	50 %	14 %	33⅓ %	17 %	42 %	8 %
vertical	20 —	54 —	25 —	60 —	23 —	54 —
andere Richtung . .	30 —	32 —	41 —	23 —	35 —	38 —

Ueber die Ursache des As macht Vf. einige Bemerkungen, die dem Ref. ziemlich dunkel geblieben sind. Aus der Richtung der Hauptmeridiane, die bei einfachem und zusammengesetztem As im Allgemeinen dieselbe sein soll, will Vf. Schlüsse auf die Ursache ziehen. Er erblickt sie in der seitlichen Implantation des Sehnerven in die Sclera und in unsymmetrischem Zuge, welche von der Tunica uvea, wegen der abweichenden Symmetrieaxe derselben, auf den Cornealrand ausgeübt werden soll. Die Lage des Sehnerven bewirkt, dass der vertikale Meridian gewöhnlich die stärkste, der horizontale die schwächste Krümmung hat. Weicht die Lage dieses Meridians ab, so muss auch die Lage des Sehnerveneintritts abweichen (?).

Schioetz (83) mass mit dem von ihm und Javal construirten Ophthalmometer (s. oben S. 166) an 13 stark astigmatischen Augen den Astigmatismus der Cornea und fand, dass von dem optometrisch festgestellten totalen As im Allgemeinen eine Meterlinse As für die Linse übrig blieb. Derselbe Grad von Linsenastigmatismus ergab sich dann, wenn der As der unter Wasser befindlichen Augen direkt optometrisch bestimmt wurde.

Bei ophthalmometrischen Messungen in verschiedenen Meridianen ist der etwaige Astigmatismus des Beobachters zu berücksichtigen. Der persönliche Fehler der Collimation der Astronomen beruht nach Javal auf dem As des Beobachters.

Javal (85) verlangt, dass die Schulkinder, welche keine normale Sehschärfe zeigen (10—15 %), auf Astigmatismus untersucht werden, dass den astigmatisch gefundenen, um der Entwickelung von Myopie vorzubeugen, Cylindergläser verordnet werden, und dass alljährlich eine Controluntersuchung stattfinde (vergl. Bericht f. 1879, S. 403). In 2 Pariser Schulen wird dieses Verfahren gehandhabt.

Webster (87) beobachtete einen Fall von einseitigem gemischtem Astigmatismus, allem Anschein nach entstanden durch oft wiederholtes Saugen an dem Auge durch einen Säugling. Ohne optische Correction sah das Auge nur $\frac{8}{100}$, dagegen mit $-\frac{1}{10}$c(70°) ⊃ $+\frac{1}{42}$c(160°) war S normal. Das Leiden hatte vor 8 Jahren, als das Kind jede Nacht eine Zeit lang an dem Auge zu saugen pflegte, damit begonnen, dass eine schwarze Linie bemerkt wurde, schräg durch das rechte Gesichtsfeld verlaufend, dann sich krümmend und in zahlreiche durchsichtige Flecken auslaufend. Später erschienen dem Auge alle Gegenstände verzerrt und »doppellinigt«. W. meint, das Saugen könne eine Glaskörperblutung veranlasst haben.

Mandelstamm (89) beobachtete einen Fall von monoculärem Doppelt- und binoculärem Vierfachsehen an einem 10jährigen Knaben, der 3 Wochen vorher einen starken Schlag ins Gesicht erhalten hatte, aber erst einige Tage vor der Untersuchung Doppeltsehen wahrnahm, als er Morgens mit geröteten Augen aufgestanden war. Die 4 Bilder einer Flamme stehen in einer horizontalen Linie nebeneinander »gleichnamig«. Mit $+ 1/10$ wird J. 4 gelesen, wobei die Buchstaben »tanzen«. S ist mit $+ 1/24$ auf $2/7$ herabgesetzt. Die Augen zeigen keine Anomalie, auch nicht in der Bewegung; keine Cerebralerscheinung. Nach 10 Tagen verloren sich die Erscheinungen und das Sehen besserte sich. (Ein ähnlicher Fall ist von Cuignet beobachtet worden, vgl. Ber. f. 1876 S. 527.) Eine Erklärung weiss M. nicht zu geben. (Kein Wunder, dazu ist die Beobachtung viel zu oberflächlich. Vf. spricht zwar von einer strengen Analyse, gibt eine solche aber nicht. Ref.)

Placido (90) beobachtete eine Missbildung der Linse, die er Crystalloconus polaris anterior nennt. Der vordere Teil der Linse enthält in der Mitte eine durchsichtige Erhebung, welche ohne Unterbrechung in die Linsensubstanz übergeht. Im Randteile der er-

weiterten Pupille besteht Hyperopie 3, im centralen Teile Myopie. $S=\frac{1}{200}$. (Eine ähnliche Missbildung ist unter dem Namen Lenticonus von Webster beschrieben worden; s. Ber. f. 1875 S. 480).

Ueber Besserung des durch Keratoconus verursachten unregelmässigen Astigmatismus durch Eserin s. oben S. 307 (Steinheim.)

Parese der Accommodation und der Augenmuskeln in Folge von Kohlendunstvergiftung beobachtete Knapp (s. oben S. 243).

Cohn (91) beobachtete einen Fall von Accommodationslähmung ohne Mydriasis und ohne Herabsetzung der Sehschärfe nach Genuss von Wildpastete; gleichzeitig bestand heftige Pharyngitis, heftiges Erbrechen und Durchfall war die nächste Folge gewesen. In einigen Wochen erfolgte Heilung.

Ferner beobachtete Cohn Accommodationslähmung mit Amblyopie (S $^1/_6$ bis $^2/_3$) und Mydriasis nach Genuss von gebackenem Hecht bei 3 Individuen nach der nämlichen Mahlzeit. Erbrechen und Durchfall war bei zweien derselben gefolgt, Schlingbeschwerden bei allen Dreien. Bei einem der Erkrankten, einem Knaben, war in einigen Wochen Heilung eingetreten, bei einem Erwachsenen bestand noch nach 6 Wochen vollständige Paralyse der Accommodation; bei dem Dritten war der Ausgang nicht bekannt. Ophthalmoskopisch war keine Anomalie sichtbar.

Auch früher sind, namentlich in Russland, Vergiftungen nach Genuss von Fischen, u. A. Hausen und Störe, mit Sehstörungen und Mydriasis beobachtet worden, doch finden sich keine genaueren Angaben über die Natur der Sehstörungen.

Die Wirkungen der Fischvergiftung sind in jeder Hinsicht sehr ähnlich denen der Wurstvergiftung. Die Natur des Giftes ist in beiden Fällen gleich unbekannt, die Analogie mit postdiphtheritischer Accommodationslähmung lässt Vf. vermuten, dass es sich um mikroskopische Organismen handelt, die sich unter unbekannten Bedingungen im Fleisch oder in Fischen entwickeln.

Ueber einen Fall von Accommodationslähmung bei Wurstvergiftung berichtet Eichenberg (s. oben S. 247).

Leber (92) teilt neue Beobachtungen über Accommodationslähmung und sonstige Störungen der Augennerven bei Wurstvergiftung mit und erinnert daran, dass ältere Beobachtungen darüber schon seit lange bekannt sind. Justinus Kerner hat schon 1817 bis 1823 zahlreiche Beobachtungen dieser Art veröffentlicht und an den Augen Muskellähmungen, Ptosis, Mydriasis, Sehstörung, welche den Gebrauch convexer Gläser erfordert, Aufhören der Tränen-

secretion constatirt. Leber's eigne Beobachtungen beziehen sich auf 4 sichere und 2 bezüglich der Ursache zweifelhafte Fälle; ein Fall führte durch Lungenödem rasch zum Tode, in den übrigen folgte, auch bezüglich der Sehstörung, Heilung, jedoch in schweren Fällen erst nach mehreren Monaten. Am vollständigsten war die Accommodation gelähmt, weniger vollständig die Pupille. Doppeltsehen kam vor; die Augenbewegungen erfolgten träge und energielos und waren nach verschiedenen Richtungen beschränkt. Ptosis war mehrmals sehr ausgesprochen. Nach starken gastrischen Störungen zeigte sich Aufhebung der Speichelsecretion, der Secretion der Nasenschleimhaut, der Tränensecretion, Trockenheit im Halse, Heiserkeit.

Von besonderem Interesse ist das Zusammentreffen von Lähmung der Pupille und des Accommodationsmukels mit Lähmung secretorischer Nerven, insbesondere der Speichel-, Schweiss-, und Tränensecretion, wodurch eine auffallende Analogie mit der Atropinvergiftung hergestellt wird. Trotz mancher Verschiedenheiten ist zu vermuten, dass die toxische Substanz ein dem Atropin ähnlich wirkendes organisches Gift ist, welches, vielleicht unter Bildung von niederen Organismen, durch Zersetzung tierischer Stoffe gebildet ist. Wegen der Raschheit des Auftretens der Lähmungen darf man wohl annehmen, dass das Gift bereits fertig gebildet dem Körper einverleibt wird, nicht dass es sich erst im Körper entwickele, oder dass etwa, wie wir uns bei den diphtherischen Lähmungen vorstellen, die giftige Wirkung auf der Wucherung niederer Organismen in den Geweben des Körpers beruht. Das Weitergehen der eingeleiteten Zersetzung im Körper ist natürlich nicht ausgeschlossen.

In einem Lesezimmer erwies sich die elektrische Beleuchtung durch 2 Jablochkow'sche Lampen als nicht zweckmässig, da von den Lesenden vielfach über unangenehme Empfindungen (Ermüdung und Schmerzen der Augen) geklagt wurde. Ljubinsky (94) findet die Ursache in den Intensitätsschwankungen des Lichtes, welche zu einem raschen Wechsel der Accommodation führen sollen. Wechsel der Pupillengrösse bei Schwankungen der Lichtintensität konnte er direkt beobachten, und dass mit den Contractionen der Pupille sich Contractionen des Ciliarmuskels verbinden, suchte Vf. durch besondere Versuche zu beweisen, welche allerdings bei Gaslicht angestellt waren. Ein Experiment, das L. für besonders beweisend hielt, bestand darin, dass bei schwacher Beleuchtung eine Druckschrift fixirt und nun plötzlich die Lichtintensität vermehrt wurde. Im ersten Moment erschien die Schrift undeutlich und verschleiert, und wurde dann bei

unveränderter Entfernung vom Auge in 1—3 Sekunden wieder so deutlich wie vorher. Dass dabei die Accommodation sich änderte, wird freilich nur vermutet, nicht bewiesen.

Higgens (95) sah bei einem 13jährigen Mädchen einen Accommodationskrampf im Betrage von 7 Ml, nämlich anscheinend M 4 bei H 3.5 nach Atropinanwendung. Auch unter dem Augenspiegel bestand die Myopie fort. Leichtere Grade von Accommodationskrampf sind so häufig, dass H. seine Gegenwart jedesmal vermutet, wenn Jemand, »besonders ein junges Mädchen aus der Schule« angibt, seit Kurzem kurzsichtig geworden zu sein.

Ueber einen von Leber beobachteten Fall von reflectorischem Accommodationskrampf nach einem Trauma s. oben S. 351.

Accommodationskrampf mit Spasmus der Recti interni und Myosis als Teilerscheinung einer Allgemeinerkrankung hysterischen Charakters beschreibt Manz (s. oben S. 268), ein Analogon zu einem im Bericht für 1873 S. 379 erwähnten Falle von Cuignet.

Berthold (96) beobachtete unter den Zöglingen eines Lehrerseminars zahlreiche Erkrankungen an accommodativer Myopie mit Conjunctivitis. Die Conjunctivitis gesellt sich zu dem Accommodationskrampf hinzu. Haenel meint umgekehrt, der Accommodationskrampf sei bei der in Rede stehenden Epidemie meistens durch die Conjunctivitis hervorgerufen worden.

Heidenhain und Grützner hatten gefunden, dass Accommodationskrampf das erste nachweisbare Zeichen des durch Fixiren eines Glasknopfes hervorgerufenen Hypnotismus ist; bezüglich der Farbenblindheit und anderer am Auge zu beobachtender hypnotischer Erscheinungen kann auf die an anderer Stelle gegebenen Referate verwiesen werden (s. oben S. 110, 266, 267). Auch bei einseitiger Hypnotisirung durch Streichen der Stirn- und Schläfengegend wird Accommodationskrampf beobachtet und zwar im Auge der entgegengesetzten Seite. Cohn (97) unterwarf die Erscheinungen am Auge eingehenderer Untersuchung. Ein Student, der Myopie 7 hat, streicht sich 3mal leicht mit seiner Hand über die rechte Stirn- und Schläfengegend. Sofort tritt ein katalepsieähnlicher Zustand der Muskeln des linken Armes und Beines, leichte Facialisparese und Verschlechterung des Sehens des linken Auges bei klarem Bewusstsein ein. Mit —11 ist S normal; es besteht also linksseitiger Accommodationskrampf von 4 Ml. Zugleich tritt der Nahepunkt für feinste Burchardt'sche Punkte von 70 auf 20 mm heran; die Accommodationsbreite ist somit auf 39 Ml erhöht. Zugleich verschwindet die Far-

benwahrnehmung des linken Auges, während das rechte Auge in jeder Beziehung unverändert bleibt.

Auch durch längeres Nachobenblicken, sowie durch Erwärmung, Anblasen der Schläfengegend kann Hypnose hervorgerufen werden. Cohn fand, dass man ohne Kataleptisirung anderer Körperteile das Auge allein hypnotisiren kann, wenn man das andere Auge mit der eigenen oder mit der Hand des Beobachteten erwärmt. Cohn kam darauf durch die bedeutenden Schwankungen, welche der Accommodationskrampf zeigte, je nachdem das andere Auge durch ein schwarzes Glas oder durch eine Hand oder Watte geschlossen war. Schon das Auflegen eines Fingers auf das Oberlid bewirkte Accommodationskrampf von 2—3 Ml. Der vorhin erwähnte Student bekam dadurch einen Spasmus von 10—16, ja bis 20 Ml. Damit verbindet sich Störung der Farbenwahrnehmung. Auch an dem erwärmten Auge selbst gelingen diese Versuche. In einigen Fällen genügte das langsame Annähern einer brennenden Cigarre bis auf 10 cm vom äusseren Augenwinkel zur Hervorrufung von Accommodationskrampf. Bei bestimmten Entfernungen tritt während der Hypnose monoculäre Diplopie und Polyopie ein.

Auch Rumpf bestätigt das Auftreten von Accommodationskrampf. (s. oben S. 266.)

Motilitätsstörungen des Auges.

Referent: Prof. **Nagel.**

1) Badal, De la diplopie paralytique. Ann. d'Ocul. T. 84. S. 129. (Bekanntes enthaltender Lehrvortrag.)

2) Hirschberg, On the quantitative analysis of diplopic strabismus. Brit. med. Assoc. at Cambridge, Aug. 1880. Centralbl. f. Augenheilk. 1881. S. 19, 49 u. 120.

3) Knapp, H., Ein Fall von Parese der Augenmuskeln durch Kohlendunstvergiftung. Arch. f. Augenh. IX. S. 229. (s. oben S. 243.)

4) Arregui, P., Dos casos de paralisis de los motores oculares; seguido el segundo de monomania y terminados par la curacion. Crón. oftalm. Cadiz. X. S. 160.

5) Panas, E., De la paralysie du nerf moteur oculaire externe consécutive aux traumatismes du crâne. Arch. d'Ophth. I. S. 3.

6) Santos Fernandez, J., Paralisis del 4° y 6° par, nervios motores del ojo for traumatismo cerebral. Crón. med.-quir. de la Habana. VI. S. 507.

7) Coudron et Debierre (Clinique de Dr. Meyer, Paris), Paralysie du

muscle grand oblique de l'oeil gauche d'origine traumatique. Guérison rapide. Revue d'ocul. du Sud-Ouest 4. S. 49.
8) Little, W. S., Report of a case of traumatic paralysis of the superior oblique muscle, with treatment. Transact. Amer. ophth. Soc. S. 76.
9) — Report of a case of partial paralysis of the inferior oblique, with treatment. Ebend. S. 80. (Nichts Bemerkenswertes.)
10) Wadsworth, Peculiar affection of ocular muscles. Boston med. and surg. Journ. S. 446.
11) Capdeville, Paralysie dissociée des muscles de l'oeil. Marseille médical. S. 601.
12) Henoch, Sarkom des Pons Varolii. Charitéannalen. V. S. 461. (Beiderseitige Abducenslähmung.)
13) Kahler und Pick, Zur Lokalisation central bedingter partieller Oculomotoriuslähmungen. Arch. f. Psych. X. S. 334. (s. oben S. 265.)
14) Nieden, A., Ein Fall von bilateraler Associations-Parese der Rect. sup. et Obliq. inferiores, mit klonischen Zuckungen in den übrigen Augenmuskelgruppen. Centralbl. f. prakt. Augenh. S. 209.
15) Kubli, Ein Beitrag zur Casuistik der Augenmuskellähmungen. Klin. Monatsbl. f. Augenh. S. 425.
16) Bresgen, H., Fall von combinirter Lähmung sämmtlicher Augennerven Deutsche med. Wochenschr. S. 523.
17) Poulin, A., Tubercule dans le planche du quatrième ventricule au niveau du noyau de la sixiéme paire de côte droit. — Paralysie du droit externe de l'oeil droit, avec inertie du droit interne de l'oeil gauche. Progrès méd. Nr. 10.
18) Morton, W. J., Right conjugate deviation of the head and eyes (oculomotor monoplegia?) with left brachial monospasm. Neurol. Contrib. N. Y. I. Nr. 2. S. 93.
19) Mc. Aldowie, A. M., Case of alternate hemiplegia, with conjugate deviation of the eyes. Brain III. S. 125.
20) Landouzy, De la déviation conjuguée des yeux. Journ. de conn. méd. prat. II. S. 161.
21) Bergmann, Die Hirnverletzungen mit allgemeinen und mit Heerdsymptomen. Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge Nr. 190.
22) Krause, E., Ein Fall von Abducenslähmung durch Vornähung beseitigt. Centralbl. f. pract. Augenheilk. S. 315.
23) Manz, W., Ein Fall von hysterischer Erblindung mit spastischem Schielen. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 2 u. 3. (s. oben S. 268.)
24) Fano, Documents pour servir à l'histoire de l'asthénopie musculaire. Journ. d'ocul. et chir. VIII. S. 221.
25) Wilson, H. A., Convergent strabismus. Med. Bull. Philad. II. S. 30.
26) Bucklin, C. A., Convergent squint, Cause, results, and treatment. New-York med. Record. Oct. 9. S. 94. (In dem vorliegenden Teile eines grösseren Aufsatzes wird u. A. von dem Einwärtsschielen bei Myopie gehandelt.)
27) Ulrich, R., Zur Aetiologie des Strabismus convergens. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 156.
28) Seggel, Statistischer und casuistischer Beitrag zur Aetiologie des Strabismus convergens. Ebend. S. 439.

29) Isler, Walter, Studien über die Abhängigkeit des Strabismus von der Refraction. Inaug.-Diss. Zürich.

30) Schnabel, Beiträge zur Lehre von der Schlechtsichtigkeit durch Nichtgebrauch der Augen. Berichte des naturw.-med. Vereins in Innsbruck. XI. Jahrgang S. 32.

31) Javal, Sur l'amblyopie des strabiques. Acad. de méd. 7. Jan. Gaz. méd. Nr. 50. Ann. d'Ocul. T. 84. S. 258. (Der letzterwähnte Auszug, welcher allein dem Ref. zugänglich ist, enthält nichts Bemerkenswertes.)

32) Romiée, De l'amblyopie dans le strabisme convergent. Gaz. d'ophth. II. S. 177. Ann. Soc. méd.-chir. de Liège. XIX. S. 385.

33) Samelsohn, Ein neuer Fall von Strabismus convergens concomitans intermittens. Centralbl. f. prakt. Augenh. S. 117.

34) Grandclément, Strabisme intermittent convergent. Lyon médical S. 571. (Ein frischer Fall von periodischem Schielen wurde durch Atropin geheilt, ein älterer nicht.)

35) Carré, Du traitement du strabisme convergent intermittent par les mydriatiques. Gaz. d'Ophth. S. 129.

36) Placido, A., Novo instrumento para auxiliar a correcção subjectiva da strabismo. Period. del oftalm. prat. Nr. 3, 4. (Modification des Instruments von Javal.)

37) Boucheron, Thérapeutique du strabisme; de la guérison sans opération par les mydriatiques ou par une nouvelle opération de strabotomie. Auszug. Bull. Acad. de méd. Paris S. 677.

38) — De la cure du strabisme convergent intermittent par les mydriatiques ou les myotiques. Congrès internat. d'Ophth. de Milan. 1880. Compte rendu. 1881. S. 63.

39) Abadie, Ténotomie partielle des muscles de l'oeil et myopie progressive. (s. oben S. 456.)

40) Mc Hardy, On the value of gymnastic visual exercises in the treatment of functional amblyopia. Brit. med. Journ. II. S. 780.

41) Mengin, Avancement musculaire du droit interne pratiqué, dans un cas d'impuissance presque absolue du muscle, survenue à la suite d'une myotomie. Recueil d'Ophth. S. 577. (Die Tenotomie des Rect. internus war vor 25 Jahren geschehen; die Vorlagerung besserte die Stellung.)

42) Haase, C. G., Tenotomia musculi recti externi; Phlegmonöse Entzündung des Orbitalzellgewebes mit Ausgang in Atrophia nervi optici. Arch. f. Augenheilk. IX. 4. S. 442.

43) — Vorlagerung des Musculus rectus internus mit Durchschneidung des Antagonisten; Verschwärung der Cornea mit nachfolgender Panophthalmitis und Atrophia bulbi. Ebend. S. 446.

44) Warlomont, Du nystagmus. Ann. d'Ocul. T. 84. S. 5. (Artikel aus dem Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales.)

45) Oglesby, R. P., Nystagmus. Brain. X. July.

46) Reuss, A. v., Einige interessante Fälle von Nystagmus. Centralbl. f. prakt. Augenh. S. 337.

47) van der Laan, Uno caso de nystagmo subito em ambos os alkos. Period. de oftalm. prat. S. 33. (In einem Auge sollen die Zuckungen in verticaler, im anderen in horizontaler Richtung stattgefunden haben.)

48) Seeligmüller, A., Hereditäre Ataxie mit Nystagmus. Arch. f. Phys.

X. 1. (Zwei Fälle aus einer neuro-psychopathisch stark belasteten Familie, in der seit mehreren Jahren Inzucht stattgefunden. Hereditäre Basis anzunehmen. Sprachstörung fehlte, Kniephänomen war vorhanden.)
49) Deakin, S., Coloboma iridis with nystagmus. Indian. m. gaz. Calcutta. S. 71.
50) Dransart, Du nystagmus des mineurs. Bull. méd. du nord. Lille. S. 256.

Hirschberg (2) hielt in der ophthalmologischen Section der British med. Association in Cambridge einen Vortrag über quantitative Analyse der Schielabweichungen mit Doppeltsehen. Er betont die Wichtigkeit genauer Messungen der Winkelabstände der Doppelbilder, wozu er sich der Projection auf eine mit Coordinatenteilung versehenen Wandtafel im Abstande von 2 Metern bedient (s. Bericht f. 1876 S. 168). Die Registrirung der Befunde für alle Teile des Blickfeldes geschieht sehr bequem nach den Zahlen des Coordinatennetzes; das +Zeichen bedeutet gleichnamigen, das —Zeichen gekreuzten Stand der Doppelbilder. 9 Ablesungen, im centralen Fixirpunkte und in den 8 Hauptrichtungen um 20^0 excentrisch pflegen in gewöhnlichen Fällen auszureichen. Die geringsten Grade von Augenmuskelparese lassen sich auf diese Weise entdecken und numerisch bezeichnen, die Ergebnisse der Behandlung lassen sich genau controliren, die Indicationen für operative Correction ergeben sich mit grosser Sicherheit. Hiefür wird eine Anzahl von Fällen mit den genauen Zahlenangaben als Belege angeführt.

Nach Panas (5) ist der Grund dafür, dass der Nervus abducens nach Schädelverletzungen viel häufiger als die Augenmuskelnerven gelähmt gefunden wird, in dem anatomischen Verhalten dieses Nerven zu suchen. Derselbe liegt nämlich auf eine längere Strecke, fest fixirt durch die Dura mater, hart auf dem Felsenbein an der Stelle, wo dieses am häufigsten der Fractur unterliegt. An einer Zeichnung werden die anatomischen Verhältnisse erläutert.

Little (8) sah nach einem Falle von der Treppe Trochlearislähmung eintreten; dabei Dilatation der Pupille, welche er durch Beteiligung von Sympathicus-Fasern erklärt, die vom Plexus caroticus zum Trochlearnerven gehen (?). Heilung erfolgte in 2 Jahren, nach 109maliger Application des constanten Stroms, 6monatlichem Gebrauch von Jodkali, längerer Anwendung von Strychnin. Daneben wurden Prismen mit der Basis nach unten und aussen von abnehmender Stärke verwendet.

Nieden (14) beobachtete einen Fall von aufgehobener Fähigkeit, den Blick nach oben zu richten. Ein Bergmann, welcher vor einem Jahre einen einmaligen epileptischen Anfall gehabt hatte, erlitt

plötzlich beim Bücken Verdunkelung beider Augen. Die Sehschärfe betrug beiderseits kaum $^1/_{20}$, das Gesichtsfeld war sehr stark eingeschränkt, die ophthalmoskopische Untersuchung ergab nichts Abnormes. Der Blick konnte in beiden Augen nicht über die Horizontale erhoben werden. Wurde behufs Fixation eines über der Horizontale gehaltenen Objects der Kopf gehoben, so folgten die Augen nicht in der Richtung nach oben nach. Wurde der Kopf in der Normalstellung fixirt, so trat bei dem Bestreben, nach oben zu blicken, in regelmässigen, kurzen Intervallen ein rasches Zurück- und Vortreten der Bulbi ein. Nieden nimmt eine Hämorrhagie in dem im Hinterhauptlappen des Gehirns gelegenen Associationscentrum der Augenmuskelbewegungen an. Bei ableitender Behandlung und unter Anwendung von Strychnin und constantem Strom erfolgte in einigen Monaten fast vollständige Heilung.

Kubli (15) berichtet über einen Fall von Associationslähmung der seitlichen Augenbewegungen bei einem 27jährigen Fräulein, welches nach einer Erkältung unter Zeichen psychischer Alteration, Facialisparese, herabgesetzter Empfindlichkeit der linken Körperhälfte erkrankt war. Das rechte Auge zeigte ziemlich stark entwickelte Parese des Rect. int., geringere des Rect. ext.; das linke Auge völlige Lähmung des Rect. int., Parese des Rect. ext. Beim Versuche, den Blick seitwärts zu richten, traten Zuckungen auf. Beim Blick geradeaus bestand leichte Divergenz, die sich später in geringe Convergenz verwandelte. Nach Ablauf einiger Monate erfolgte Heilung.

Bresgen (16) beobachtete einen Fall von combinirter Lähmung sämmtlicher Augennerven. Zu der Lähmung der letzteren gesellte sich Lähmung der oberen Facialisäste, zuletzt Alalie und Dysphagie, kurz das Bild der progressiven Bulbärparalyse. Dabei bestand bis zum Tode normale Reaction der Pupille und Accommodation. Zur Section kam es nicht; doch geben die Untersuchungen von Hensen und Voelckers die Erklärung dafür, dass bei der hier sicher anzunehmenden Zerstörung des Bodens des vierten Ventrikels und des Bodens des Aquaeductus Sylvii mit den Augenmuskelkernen die Irisbewegung und Accommodation erhalten sein konnte, da die für diese bestimmten Fasern getrennt von den übrigen im vordersten Teile des Oculomotoriuskerns verlaufen. (Vergl. ähnliche Beobachtungen im Ber. f. 1878 S. 433, f. 1879 S. 411—413.)

v. Bergmann (21) erwähnt in seinem Vortrage über Hirnverletzungen auch der conjugirten Deviation beider Augen als häufig

vorkommendes Symptom. Früher wurde dasselbe als unilaterales Reizsymptom der Hirnoberfläche angesehen. Nachdem von Duval gefunden ist, dass die innersten Fasern des Oculomotoriuskerns aus dem Abducenskerne der entgegengesetzten Seite entspringen (s. Ber. f. 1878 S. 127, auch oben S. 119), ist die conjugirte Ablenkung der Augen als ein Heerdsymptom aufzufassen. »Sitzt eine Hirnläsion nahe der Hirnoberflähe oder auch in ihr, so muss sie eine Lähmung des Kerns der entgegengesetzten Seite besorgen, eine Lähmung, die sofort das Spiel der Antagonisten der entgegengesetzten Seite entfesseln wird. Das Auge weicht nach der nicht gelähmten Seite, welche Sitz der Verletzung ist«.

F. Krause (22) beschreibt einen in Hirschberg's Klinik beobachteten Fall von Abducenslähmung, in welchem durch Tenotomie des Internus mit Vornähung des Externus normale Augenstellung und -Bewegung herbeigeführt wurde. Er weist darauf hin, wie förderlich für die Analyse solcher Fälle exacte Messungen des Winkelabstandes des Doppelbildes mit dem Blickfeldmesser von Hirschberg oder Landolt sind.

Ueber Statistik der Augenmuskellähmungen, insbesondere auf syphilitischer Basis, s. oben S. 145 (Schubert).

Emmert's Ansichten über Insufficienz der Interni sind oben S. 443 erwähnt worden.

Ulrich (27) gibt eine Ergänzung seiner früheren Arbeit über Aetiologie des Strabismus convergens (s. Bericht für 1878 S. 434). Unter den Umständen, welche das Eintreten von Einwärts-Schielen in Folge der erhöhten Accommodationsanforderung bei Hyperopie verhindern, ist der wichtigste die Erschwerung der Convergenz entweder durch absolute oder durch relative Schwäche der Adduction, letztere erkennbar an vermehrter Fern-Abduction (welche bei nicht schielender Hyperopie im Durchschnitt 14° betragen soll). Ein anderes Moment ist der bei der Ablenkung eines Auges eintretende Wettstreit der Sehfelder. Man sollte meinen, dies verstehe sich von selbst, da ja die Notwendigkeit, beide Sehfelder zur Deckung zu bringen und den Wettstreit ungleicher Eindrücke zu vermeiden, den Antrieb für die binoculare Fixation bildet. Vf. findet sich jedoch veranlasst, besondere Gründe dafür anzugeben. 1) Es gibt kein monolaterales Schielen mit beiderseits gleichem Hyperopiegrade und Sehschärfe. 2) »In allen Fällen von einfacher H., wo die Augenmuskeln den Schielhinderungsgrund nicht liefern, ist S. beiderseits gleich, H. wenigstens nahezu gleich«. 3) Verf. konnte in einem

Falle von Strabismus convergens incipiens das Wettstreits-Phänomen direkt als Schielhinderungsgrund nachweisen.

Seggel's (28) statistische und casuistische Beiträge zur Aetiologie des Strabismus convergens sind nach des Verf.'s Meinung geeignet, die vorstehend erwähnten Ansichten Ulrich's zu stützen. S. fand unter 1810 Soldaten im Alter von 20 bis 24 Jahren 626 mit doppelseitiger manifester Hyperopie, meistens niedrigste Grade, 97.3 % bis zu 0.8 Ml, nur 2.6 % mehr als 0.8 Ml. Da so niedrige Hyperopiegrade zu Schlüssen über die Aetiologie des Strabismus dem Ref. nicht brauchbar zu sein scheinen, unterlässt derselbe die Anführung der weiteren statistischen Ergebnisse und verweist bezüglich derselben auf das Original.

Isler (29) hat an Horner's klinischem Material die Abhängigkeit des Strabismus von der Refraction studirt. 369 Fälle von manifestem concomitirendem Schielen, in denen die Refraction ophthalmoskopisch festgestellt werden konnte, bilden die Grundlage der Ergebnisse. Von diesen waren 64 % convergirend, 36 % divergirend.

Von den 236 Fällen von Strabismus convergens fallen 41 % auf das männliche, 59 % auf das weibliche Geschlecht. In 208 Fällen (88 %) besteht Hyperopie, latente H mitgerechnet; die Entstehung des Schielens fällt in 50 % der Fälle von Strab. conv. hyperopicus in das erste, in 39 % ins zweite, in 9 % ins dritte, in 2 % ins vierte Lebensjahrzehnt. Im höheren Alter fehlt dieser Strabismus fast ganz, was der spontanen Rückbildungsfähigkeit zuzuschreiben ist. Der Grad der H betrug nur einmal über 10 Ml, in 16 % zwischen 10 und 5 Ml, in 59 % zwischen 5 und 2 Ml, in 24 % unter 2 Ml. Es sind also, wie schon Donders angab, nicht die höchsten Grade von H, welche zum Schielen führen; doch repräsentiren die 16 % bei höheren Graden (10—5 Ml) eine grosse Zahl, da diese Grade überhaupt selten sind. Auf dem abgelenkten Auge ist H in $^1/_3$ der Fälle stärker als auf dem fixirenden, in den übrigen in beiden Augen gleich. As fand sich öfter in dem abgelenkten Auge. Heredität war nur in 3 Fällen nachzuweisen, Asymmetrie der Schädelbildung in 12.

In 6 % der Fälle von Einwärtsschielen war die Refraction beider Augen verschieden; in 7 Fällen war das fixirende Auge emmetropisch, das abgelenkte hyperopisch; in 3 Fällen zeigte ein Auge H, das andere M, in 3 Fällen das eine Auge E, das andere M. In 11 Fällen endlich (4.6 %), welche in einer Tabelle einzeln ange-

führt werden, waren beide Augen myopisch. Bezüglich dieser von A. v. Graefe zuerst beschriebenen Form von myopischem Strabismus convergens werden die Ergebnisse desselben durchweg bestätigt. Die Myopie war von höherem oder mittlerem, nur in einem Falle von niederem Grade, das abgelenkte Auge ist meist etwas kurzsichtiger, doch kommen auch gleiche Grade von M in beiden Augen vor. Die Sehschärfe des abgewichenen Auges ist fast durchweg von derjenigen des anderen Auges nicht sehr verschieden. Strabismus alternans ist hier ziemlich selten. Nur 1 Fall ist unter 10 Jahren, 1 über 30 Jahre, während die übrigen Fälle dem 2. und 3. Lebensjahrzehnt angehören. Starke anhaltende Anstrengung des Auges ist die Ursache; bei geringem Abstande des Arbeitsobjects erfahren die Interni eine starke Contraction, die Externi eine Dehnung, dadurch schliesslich dauernde Verkürzung der ersteren, Verlängerung der letzteren.

Die Zahl der Fälle von Strabismus divergens (133=36 %) würde grösser ausfallen, wenn auch die nur functionell geprüften Fälle berücksichtigt würden, dann würde die Zahl der Fälle von Auswärtsschielen nahezu so gross sein, wie die der Fälle von Einwärtsschielen. Von den 133 Fällen kommen 44 % auf das männliche, 56 % auf das weibliche Geschlecht; in 62 Fällen besteht in beiden Augen Myopie, in 30 verschiedene Refraction beider Augen, in 3 beiderseits E, in 38 beiderseits H. Von dem myopischen Strab. divergens (47 %) fallen nur 4 Fälle auf das erste, je 23 auf das zweite und dritte, der Rest auf die späteren Lebensjahrzehnte. Der Grad der Myopie betrug in 14 Fällen 20—10 Ml, in 19 % 10—5 Ml, in 18 % 5—2 Ml, in 11 % weniger als 2 Ml. Nur bei einem geringen Teil ist der Myopiegrad auf dem abgelenkten Auge höher als auf dem fixirenden. Heredität war nur in einem Falle nachzuweisen.

Anisometropie kam bei Divergenzschielen 30mal vor, und zwar 10mal E und M, 8mal E und H, 12mal M und H, dazu noch 4 Fälle mit sehr grossem Unterschiede des Myopiegrades. Das emmetropische Auge war fast immer das fixirende. Die Zahl der auswärts schielenden Anisometropen ist bedeutend grösser als die einwärts schielenden. Bei der Entstehung der Art des Schielens lässt sich eine bestimmte Abhängigkeit von der Refraction nicht sicher nachweisen; in erster Linie dürften die dynamischen Verhältnisse der lateralen Augenmuskeln massgebend sein. Asymmetrie der Schädel- und Gesichtsbildung ist hier besonders häufig, in ³/₈ der Fälle.

Strabismus divergens mit beiderseitiger Hyperopie, auf dessen häufigeres Vorkommen zuerst Reich (vergl. Ber. f. 1871 S. 437) hingewiesen hat, wurde von Isler in unerwartet grosser Zahl gefunden, nämlich in 29 % der untersuchten Fälle, welche Zahl bei Berücksichtigung aller Fälle von Strab. divergens, auch derjenigen, in denen die Refraction nur functionell bestimmt wurde, allerdings auf 17 % herabsinkt. 38 Fälle werden in einer Tabelle einzeln angeführt. Je 35 % derselben fallen ins erste und zweite, 14 % ins dritte, 16 % ins vierte Lebensjahrzehnt. Eine graphische Darstellung veranschaulicht das Vorkommen der Schielformen nach Refraction und Alter; die Curve für das divergente hyperopische Schielen zeigt grosse Aehnlichkeit mit der Curve für das convergente. Der Grad der Hyperopie ist gering, in der einen Hälfte der Fälle bis zu 2 Ml, in der anderen Hälfte zwischen 2 und 5 Ml, was mit Reich's Angabe nicht übereinstimmt. Der Hyperopiegrad ist oft auf dem schielenden Auge höher, die Sehschärfe nur in der Hälfte der Fälle auf dem schielenden Auge geringer. Alternirende Fixation ist nicht selten. Die Pupillendistanz ist im Durchschnitt höher als beim convergirenden hyperopischen Schielen. Bei der Mehrzahl der Fälle von divergirendem hyperopischem Schielen sind schwächende Krankheiten der Entwickelung der Ablenkung vorangegangen oder es bestand noch allgemeine Schwäche und Anämie fort, und darin scheint die Entwickelung der Divergenz begründet. Mit der allgemeinen Schwäche verbindet sich Schwäche der Augenmuskeln, und zwar zeigt sich diese an den Interni, an welche zugleich mit der Accommodation erhöhte Anforderungen gestellt werden. Es kommt zur Insufficienz derselben und schliesslich zum absoluten Strabismus divergens.

Der Effect der Tenotomie des Externus beim hyperopischen Strabismus divergens ist nach Horner's Erfahrungen viel geringer als beim myopischen, daher erfordern höhere Grade des ersteren stets die Combination der Vorlagerung des Internus mit der Rücklagerung des Externus.

Die Amblyopie des monolateral schielenden Auges glaubt Schnabel (30) nicht durch Unterdrückung der Wahrnehmungen dieses Auges erklären zu dürfen, er scheint daher die Amblyopie nicht für Folge des Schielens, sondern für präexistent zu halten. Für andere Fälle, z. B. frühzeitige Erblindung durch Cataract, erkennt S. die Amblyopie durch Nichtgebrauch an, verlegt die Störung aber nicht in die Retina, sondern in die Sehsphären des Grosshirns, deren natürliche in Verwertung der Licht- und Farbenempfindungen zu Ge-

sichtswahrnehmungen und Vorstellungen bestehende Function durch das optische Hinderniss aufgehoben ist, so dass eine Ernährungsstörung der betreffenden Zellengruppen die Folge ist. Es erscheint dem Verf. unannehmbar, »dass die Entstehung einer Wahrnehmung aus dem Erregungsvorgange in dem nervösen Centrum des schielend abgelenkten Auges durch einen willkürlich eingeleiteten Hemmungsprocess unterdrückt werden könne, weil diese Annahme durch die zweite ergänzt werden müsste, dass die betreffenden Hemmungs-Centren oder Nerven nur im Kinde existiren, da weder die Physiologie noch die Pathologie von ihrer Existenz im Erwachsenen einen Nachweis zu geben vermögen«. (Vergisst Verf. denn ganz die bekannten Erscheinungen des Wettstreits der Sehfelder und den Einfluss des Willens darauf, z. B. beim monoculären Mikroskopiren? Ref.)

Samelsohn (33) beobachtete einen Fall von intermittirendem Strabismus convergens mit strengem Tertiantypus. Der Fall betraf ein 6jähriges Mädchen mit ophthalmoskopisch nachweisbarer Hyperopie 1.25. Die Ablenkung betraf das rechte Auge und war hochgradig und von streng concomitirendem Charakter, beide Hornhäute zeigten leichte Trübungen, die Sehschärfe schien auf beiden Augen die gleiche zu sein. An dem freien Tage war keine Spur von Ablenkung sichtbar, auch unter der deckenden Hand nicht. Doppelbilder wurden nur durch Prismen zur Empfindung gebracht. Einige Monate lang hatte das Leiden schon bestanden und dauerte noch lange in streng tertianem Typus fort. Die Behandlung mit Chinin und Sol. Fowleri war fruchtlos.

2½ Jahre nach Beginn des Leidens wurde das Kind von Neuem untersucht. Die Refraction war emmetropisch geworden. S betrug rechts $^{20}/_{50}$, links $^{20}/_{40}$. Der Strabismus hatte seinen regelmässigen intermittirenden Typus verloren, war aber noch periodisch, indem Tage vorkommen, an denen das Kind nicht schielt. Auch an den schielfreien Tagen zeigte sich jetzt dynamisches Uebergewicht des Internus. Die Gleichgültigkeit gegen Doppelbilder ist geblieben.

Boucheron (37, 38) kommt wiederholt auf die Behandlung des periodischen Schielens mit mydriatischen Mitteln zurück (vergl. vorj. Bericht S. 419), ohne dem darüber bereits Bekannten Neues hinzuzufügen. Permanentes Schielen schliesst er von dieser Behandlung ganz aus, und empfiehlt es hier nur für die Nachbehandlung nach der Operation. Bei dem ersten Entstehen des Schielens ist die Atropinbehandlung am wirksamsten, um so mehr, je jünger die Kinder

sind und je rascher daher noch das Wachstum ist. Am häufigsten findet sie daher erfolgreiche Anwendung, wenn im Alter von 2—3 Jahren zeitweise Convergenzablenkung aufzutreten beginnt; auch hier muss die Cur, welche in 2maligem Instilliren einer 0.3 % Lösung pro Tag besteht, 3—4 Monate ununterbrochen fortgesetzt werden, bei älteren Kindern und älterem Schielen 6 Monate. Sind die Kinder schon in dem Alter, wo sie Unterricht erhalten, so ist beim Atropingebrauch für einige Zeit das Lesen ganz zu verbieten, später sind Convexgläser dazu zu benutzen und ausser der Lesebrille noch eine Fernbrille zu geben. Erst wenn beim Lesen und auch bei Gemütsaufregungen Schielen nicht mehr vorübergehend auftritt, darf das Atropin ausgesetzt werden. Die Cur kann 1 Jahr, ja bis zu 2 Jahren währen und doch schlägt sie zuweilen fehl, wenn congenitale ungünstige anatomische Disposition vorliegt.

Von der Anwendung des Eserin, welche zum Zweck hat, dem Hyperopen die Accommodation zu erleichtern und dadurch den Antrieb zur Convergenzablenkung zu beseitigen, sah Verf. nicht die gleichen Erfolge, wie vom Atropin. Er findet sie besonders in den seltenen Fällen indicirt, wo die Anwendung mydriatischer Mittel Schielablenkung hervorruft.

In der Discussion, welche sich auf dem Mailänder Congress an Boucheron's Vortrag anschloss, bemerkte Javal, er halte die Atropincur nur in Ausnahmefällen für anwendbar. Selbst eine 1 % Lösung, 2mal täglich angewendet, genüge oft nicht zu völliger Lähmung der Accommodation. Er kommt bei periodischem Schielen stets zum Ziele durch abwechselnden Verschluss beider Augen und verbindet damit die Anwendung von Convexbrillen und stereoskopischen Uebungen.

Mc Hardy (40) rühmt die Erfolge der gymnastischen Sehübungen nach Dyer's Methode bei gewissen Formen von Asthenopie. Auch bei functioneller Amblyopie sah er gute Resultate. In einem Falle von Strabismus convergens hob sich die Sehschärfe des schielenden Auges durch 4wöchentliche Behandlung von $^1/_{120}$ auf $^1/_5$; in einem andern wurde Binocularsehen für alle Abstände hergestellt.

Haase (42, 43) verlor zwei Augen in unmittelbarer Folge der Schieloperation. In dem einen Falle folgte auf einfache Tenotomie des Externus phlegmonöse Entzündung des Orbitalzellgewebes mit Ausgang in Sehnervenatrophie; in dem anderen Falle folgte auf Tenotomie des Externus mit Vorlagerung des Internus am dritten Tage Ulceration der Cornea mit nachfolgender Panophthalmitis und

Atrophia bulbi. Ueber die Ursache des üblen Ausganges konnte in beiden Fällen nichts Sicheres ermittelt werden.

v. Reuss (46) berichtet über »einige interessante Fälle von Nystagmus«. Zweimal beobachtete er einseitigen Nystagmus mit horizontalen Oscillationen, dessen Vorkommen sonst noch nirgends erwähnt sein soll. Der eine Fall betrifft ein 7jähriges Mädchen mit alten Hornhauttrübungen. Das linke schwachsichtigere Auge ist das oscillirende; das Zucken steigert sich beim Blick nach links und oben, mindert sich beim Blick nach rechts und unten. Ein zweiter Fall betrifft einen an Retinitis pigmentosa leidenden Knaben. Das rechte leicht divergirende Auge ist in lebhafter nystagmischer Bewegung von horizontaler Richtung; das linke, anscheinend ruhig stehende Auge macht, wie sich bei genauerer Betrachtung erkennen lässt, ebenso schnelle aber viel weniger kräftige rotatorische Bewegungen. Das rechte Auge zeigt ein einfaches, das linke ein doppeltes ringsförmiges Scotom.

Verletzungen.

Referent: Prof. **Michel.**

1) Hasner, v., Die Verletzungen des Auges in gerichtsärztlicher Beziehung. Maschka's Handbuch der gerichtlichen Medicin. Tübingen.
2) Lawson, Diseases and injuries of the eye; their medical and surgical treatment; 4te ed. London.
3) Yvert, Traité pratique et clinique des blessures du globe de l'oeil. Paris
3a) Henrot, Pénétration d'une douille de cartouche dans le globe oculaire. Union méd. et scientif. du Nord-Est. Reims IV. S. 131.
4) Bergmeister, O., Die Verletzungen des Auges und seiner Annexe, mit besonderer Rücksicht auf die Bedürfnisse des Gerichtsarztes. Wien. Klinik. VI. S. 1.
5) Faure-Favier, De la brûlure des yeux (conjonctive oculo-palpébrale et cornée transparente). Lyon. méd. XXXV. S. 14. (Verletzungen mit glühendem Metall.)
6) Webster, D., Extraction of a splinter of wood from the cornea. Arch. of Medic. III. Nr. 2.
7) Krebs, C., Fremede Legemer i Oeit. Dissert. Kopenhagen. 361 S.
8) Caporali, F., Sulla estrazione dei corpi estranei della camera anteriore dell'occhio. Il Cesalpino. (Ref. in Giorn. intern. delle scienze med. S. 1268.)

9) Nicolini, T., Di un voluminoso corpo straniero nell' orbita. Ann. di Ottalm. IX. S. 301.

10) Oglesby, Cases of injury to the eye. Lancet II. S. 131.

11) Oppenheimer, A case of extraction of a foreign body from the vitreous chamber, with retention of usefull vision in the injured eye. New-York med. Record. Nr. 20.

12) Schiess-Gemuseus, Eisensplitter durch Cornea und Linse eingefahren, frei auf der Retina sitzend bei transparenten Medien und gut erhaltenem Sehvermögen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 383.

13) — Ueber Fremdkörper in der Iris und vorderen Kammer. Corresp.-Bl. f. schweiz. Aerzte. Basel. X. S. 677 und 709. (siehe Abschnitt: »Krankheiten der Iris.«)

14) Hirschberg, Ueber Fremdkörper im Augeninnern nebst Discussion über Neurectomia. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 18 und Arch. f. Augenheilk. IX. 3. S. 309.

15) Knapp, Extraction of foreign body from the eye through a flap-section of the sclerotic. New-York med. Journ. XXXI. S. 390.

16) — Steel-splinter lodged in the eye; removal by incision. New-York. med. Rec. XXVII. S. 493.

17) Bull, Charles Stedmann, On the removal of foreign bodies from the eye; with four cases. Arch. of. Ophth. IX. Nr. 1. March.

18) Knapp, Zwei Fälle von Fremdkörpern im Auge. Arch. für Augenheilk. IX. 2. S. 224.

19) Burgl, Entfernung eines Stahlsplitters aus dem Glaskörperraum durch einen Electro-Magneten. Heilung ohne alle Reaction.

20) Fränkel, G., Entfernung eines Eisensplitters aus dem Glaskörperraume mittelst eines Scleralschnittes und Anwendung des Magneten.

21) Samelsohn, J., Entfernung eines Eisensplitters aus der Linse durch den Electro-Magneten.

22) Agnew, Injury of the cornea by a foreign body. Med. Rec. New-York. S. 171. (Nicht zugänglich.)

23) Massmann, Ein Holzsplitterchen 47 Jahre lang im Auge ohne Beschwerden ertragen. Deutsch. med. Wochenschr. S. 105.

24) Sigismund, Ein Holzsplitterchen 47 Jahre lang im Auge ohne Beschwerde getragen. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 5.

25) Dehenne, Corps étrangers de l'oeil. France méd. XXVII. S. 306.

26) Vogler, Fremdkörper im Augeninnern. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März. (siehe Abschnitt: »Sympathische Affectionen.«)

27) Snell, Lodgment of foreign bodies in the interior of the eye. Lancet. I. S. 749.

28) Chisolm, A piece of metal twenty-three years in the eye without causing sympathetic ophthalmia. Boston med. and surg. Journ. CII. S. 248.

29) Jacob, Prolonged lodgment of a foreign body in the eye. Lancet. I. S. 667.

30) Macnamara, Severe wound of globe in ciliary region; recovery with perfect vision. Ebend. S. 526.

31) Hotz, Ein Stahlsplitter dringt durch die Hornhaut in's Auge ein und in

der Nähe des Sehnerven durch die Sclerotica wieder hinaus. Arch. f. Augenheilk. X. 1. S. 32.

32) Delacroix, Communication sur les traumatismes oculaires. Progr. méd. Nr. 35.

33) Vossius, Casuistische Mitteilungen aus der akademischen Augenklinik des Hrn. Professor v. Hippel in Giessen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 261.

34) Knapp, Zwei Fälle von Extraction von Eisenstückchen aus dem Glaskörper, in dem einem Fall durch einen scleralen Lappenschnitt, in dem andern mit einem Magneten. Arch. f. Augenheilk. X. S. 1.

34a) Adams, J. E., Opacities in the vitreous humur following injury. Ophth soc. of the unit. Kingdom. Lancet. I. S. 982.

35) Swanzy, Piece of metal in eye. Brit. med. Journ. I. S. 700. (Die Extraction mittels Electromagneten gelang nicht; daher Enucleation.)

35a) Munk, J., Ein Fall von penetrirender Verwundung des Auges durch explodirtes Schussmaterial. Pest. med.-chir. Presse. XVI. S. 360. (Angeblich Ausstossung eines fremden Körpers resp. Erscheinen und Entfernung desselben aus der Eitermasse des vorderen Bulbusabschnittes, in welche derselbe durch die Entwicklung einer Panophthalmie in einem an Iridocyclitis erkrankten Bulbus verwandelt worden war.)

36) Wolfe, J. R., Clinical lecture on traumatic cataract and other injuries of the eye. Brit. med. Journ. I. S. 233.

36a) Richet, Corps étrangers dans l'orbite. Gaz. d. hôp. IV. S. 802. (siehe Abschnitt: »Krankheiten der Orbita.«)

37) Gruening, On the removal of particles of steel or iron from the vitreous chamber by mean of magnets. Med. Rev. XVII. Nr. 18.

38) Murdock, G. W., Notes of three cases of severe injury to the eye treated almost exclusively by rest. Am. Journ. of med. scienc. Phila. LXXIX. S. 396.

39) Nettleship, Clinical lecture on some effects of blows upon the eyeball. Lancet. I. S. 941.

40) Coudron und Debierre, Fragment d'acier logé dans l'iris; tentations infructueuses d'extraction à l'aide d'un aimant; iridectomie; guérison. Rev. d'ocul. du Sud-Ouest. IV. S. 81.

41) Schenkl, Beitrag zur Casuistik der Augenverletzungen. Prag. med. Wochenschr. S. 353. (Lid- und Scleralverletzung durch Glassplitter.)

42) Galezowski, Des blessures de l'oeil par les plumes d'acier dans des écoles primaires et de la nécessité d'y porter remède. Rev. d'hyg. II. S. 790.

43) Chisolm, Julian, J., Iris extensively torn by a blow from a whip-lash without injury to the cornea. New-York med. Record. S. 195.

44) Watson, W. S., A case of traumatic eye-ball tension; subconjunctival sclerotomy. Brit. med. Journ. I. S. 624. (Fall von Linsenluxation; Sclerotomie angeblich von gutem Erfolg.)

45) Fleury, Luxation sous-conjonctivale du cristallin survenue à la suite d'un traumatisme.

46) Hock, J., Contusion des Auges, noch nicht beschriebene Erkrankung der Macula lutea. Wien. med. Presse Nr. 1.

47) Oeller, Ein Fall von traumatischer Aniridie.

48) Lange, O., Ein Fall von traumatischer Aniridie und Aphakie.
49) Samelsohn, Traumatische Aniridie und Aphakie mit Erhaltung des Sehvermögens, nebst Bemerkungen über die mediale Gesichtsfeldgrenze. Juni.
50) Grandclément, Disposition traumatique de l'iris et du cristallin. Soc. des scienc. méd. de Lyon. France méd. Nr. 39.
51) Sinclair, A. G., Traumatic cataract.
52) Santos Fernandez, In Herida de anibosojos por arma de juego; reabsorcion del cristalino à la izquienda.
53) Williams, A. D., A case of traumatic cataract in an old man who has a dislocation of second cervical vertebra on the third cervical vertebra; a singular and very interesting surgical history. St. Louis med. and surg. Journ. S. 223.
54) Ravà, G., Voluminoso aneurisma traumatico dell' arteria supra-orbitale guarito spontaneamente in seguito alla sua accidentale crepatura sottocutanea. Ann. di Ottal. IX. S. 288.
55) Cash, A. M., Removal of foreign body from the orbital cavity.
56) Hasner, v., Ueber retrobulbäre Schussverletzung beider Augenhöhlen. Prager med. Wochenschr. Nr. 46, 47.
57) Galezowski, Des atrophies traumatiques des papilles.
58) Bergmann, E. v., Die Lehre von den Kopfverletzungen.
— Indirecte Schussfracturen der Schädelbasis, resp. des Orbitaldaches.
59) Beger, Zur Casuistik der Kopfverletzungen.
60) Bull, Certain traumatic lesions of the bones of the orbit, with caries and perforation.
61) Körner, R., Ueber die in den letzten 8 Jahren auf der chirurgischen Klinik zu Leipzig behandelten Schussverletzungen.
62) Daguenet, Rétinite traumatique. Recueil d'Ophth. S. 722. (Nach einer Verletzung der äusseren Orbitalregion durch eine Zeltstange Blutungen und Exsudate in der Netzhaut bei gleichzeitiger Linsenluxation und Glaskörperblutung.)
63) Landesberg, M., Zur Kenntniss der vasomotorischen Neurosen des Auges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 467.
64) Asplund, M., Meningitis ester enucleatio bulbi. Hygiea S. 560. Stockholm.
64a) Manché, Commotion rétinique. Congrès intern. à Milan. 1880. Compt. rend. 1881. S. 31. (Absolut wertlos.)
65) Del Castillo, Corps étrangers de la cornea et de la conjonctiva. Ebend S. 272. (Nichts Erwähnenswertes.)
66) Ponti, Explosion de dynamite. Sept cas de maladies des yeux sur sept personnes atteintes. Ebend. S. 307. (Durchaus nichts Erwähnenswertes.)

Webster (6) sah bei einem 3jährigen Kinde eine Infiltration der Cornea, als deren Ursache sich ein Holzstückchen zeigte. Das Vorhandensein desselben wurde erst durch eine entsprechende Abtragung constatirt; der Fremdkörper war ½ Jahr in der Cornea geblieben.

[Nach der Mitteilung von Krebs (7) war (vergl. Abschnitt:

»Statistisches« S. 143) sympathische Ophthalmie in 181 Fällen von Fremdkörpern 11 Mal aufgetreten. Vom Glaskörper konnte das Corpus alineum nur 3 Mal extrahirt werden, ein brauchbares Sehen ist aber in keinem von diesen 3 Fällen erreicht. In 7 Fällen wurde das Corpus durch Suppuration ausgestossen. In 43 Fällen wird über die Lage des Fremdkörpers im enucleirten Auge berichtet; in 13 von diesen Fällen wurde der Fremdkörper unmittelbar hinter der Wunde in der Bulbuskapsel gefunden. Nur in einem Falle war eine Ricochettirung des Fremdkörpers vom Augengrunde, wie sie Berlin beschreibt, als wahrscheinlich anzunehmen. — Die 144 Augen, die den Fremdkörper im hintern Bulbusabschnitte einnehmen, haben sämmtlich das Sehen verloren oder werden es später höchst wahrscheinlich verlieren. (Nach dem Abschlusse dieser Arbeit wurde in der Klinik ein Eisensplitter aus dem Glaskörper mit dem Electromagneten 3 Mal glücklich extrahirt. Ref.) Krenchel.]

[Vor der Entfernung fremder Körper aus der vordern Augenkammer empfiehlt Caporali (8), gestützt auf drei Fälle aus der eigenen Praxis, die Einträuflung von Eserin, wodurch die Gefahr vermindert werde, dass der fremde Körper durch die Pupille in die hintere Kammer gleite und dass die Iris vorfalle; durch die reichlichere Ansammlung des Humor aqueus und die grössere Tiefe der vorderen Kammer werde die Operation erleichtert.

Bei einem Manne im mittlern Lebensalter, welcher 14 Tage vor der Vorstellung auf das Gesicht gefallen war und der einen bedeutenden Exophthalmus mit allseitiger Beweglichkeitsbeschränkung bei unverletztem Sehvermögen und Mangel jeder Diplopie aufwies, entfernte Nicolini (9) einen sechseckigen, ungefähr 7 Centimeter langen und sechs Millimeter dicken Bleistift aus der Orbita. Die andere abgebrochene Hälfte des Bleistifts, welche Patient beim Fall in der Hand hatte, trug er in der Tasche; er selbst glaubte, ein Stein sei ihm ins Auge gedrungen. Brettauer.]

Oglesby (10) extrahirte in 3 Fällen Fremdkörper, die durch Cornea und Iris gedrungen waren, mittelst der Irispincette aus der Linse. In 2 Fällen war die Heilung eine gute, im 3. Fall musste die Enucleation gemacht werden.

Oppenheimer (11) gelang es, mittels des Magneten nach mehrmaligem Einführen ein Eisenstück aus dem Glaskörper zu entfernen, der einige Tage vorher eingedrungen war. Der Kranke erhielt $\frac{1}{8}$ Sehschärfe.

[Schiess-Gemuseus (12) sah einen Eisensplitter, der durch

Cornea und Linse eingedrungen war, frei auf der Retina sitzen und während 2 Monaten bei sehr mässigen Reizerscheinungen ein gutes Sehvermögen, zuletzt $\frac{1}{8}$, erhalten bleiben. Dann wanderte der Patient nach Amerika.

Knapp (18) entfernte glücklich mit Lappenschnitt nach unten ein Zündhütchenstück, das seit einem Jahr im Iriswinkel lag, Endresultat S $\frac{20}{70}$; er fand ferner in einem Auge, das vor 6 Jahren verletzt und dann ganz ruhig geblieben war, schliesslich aber wegen scheinbar unmotivirt eintretender Entzündung enucleirt werden musste, richtig den vermuteten Fremdkörper.

Coudron (40) und Debierre (40) mussten nach fruchtlosen Versuchen mit dem Magnet ein in der Iris steckendes Stahlstückchen nach der früher gewohnten Weise mit Iridectomie entfernen.

Ein Holzsplitterchen, das 47 Jahre lang ohne besondere Beschwerde im Auge getragen worden sein soll, beobachteten Massmann (23) und Sigismund (24). Es lag vor der cataractösen Linse in der Pupille und wurde trotz der grossen sichtbaren Hornhautnarbe von Andern nur für ein Exsudat gehalten. Letzterer entfernte dasselbe sammt der Linse und konnte die »Holznatur« mikroskopisch über jeden Zweifel feststellen.

Die Augenverletzungen in der Praxis von Delacroix (32) zu Reims kamen in der grossen Mehrzahl durch zerspringende Champagnerflaschen zu Stande; die Schutzapparate dagegen würden leider zu unregelmässig getragen. Knies.]

Vossius (33) berichtet über 5 Fälle von Verletzungen: 1) Ein Eisensplitter gelangte durch die Hornhaut in die Linse (Cataracta traumatica), Entfernung der Linse und des Fremdkörpers, später mehrmalige Iridectomien, Handbewegungen auf 2—3 Fuss. 2) Ein Steinsplitter, durch die Hornhaut und Iris durchgeschlagen, war in der vordern Kapsel und Corticalis nahe dem Aequator der Linse stecken geblieben, circumscripte Trübung, S = 1. Entfernung des Fremdkörpers; die Kapselwunde hatte sich vollständig geschlossen. 3) Verletzung der Hornhaut, des Pupillenrandes durch einen Eisensplitter, der sich in der Linse fand; Extraction der getrübten Linse und des Fremdkörpers, relativ gutes Sehvermögen. 4) Stahlsplitter am hinteren Pol der Linse, durch Cornea und Iris eingedrungen; die ganze hintere Corticalschicht diffus getrübt; die Linsentrübung soll sich später aufgehellt haben, das Auge war reizlos und mit + $\frac{1}{18}$ bestand S < $\frac{20}{80}$. 5) Eisensplitter durch Hornhaut, Iris, Linse in den Glaskörper unmittelbar hinter der Linse eingedrungen; der

Versuch mittels des Electromagneten misslang, es wurde sofort die Enucleation ausgeführt.

Knapp (34) entfernte ein Stahlstückchen durch einen scleralen Lappenschnitt, nachdem er 7 Monate im Ciliarkörper gesessen und chronische Uveitis verursacht hat. Der Versuch der Entfernung mittels Electromagneten misslang, er wurde mit der Pincette gefasst. Der Augapfel schrumpfte und machte eine optico-ciliare Neurectomie nötig. In einem 2. Fall konnte durch den Electromagneten ein im Glaskörper verborgenes und acute eitrige Iridochorioiditis verursachendes Stahlstückchen entfernt werden. Der Augapfel schrumpfte auch in diesem Falle und wurde enucleirt.

Wolfe (36) berichtet über 4 Fälle von traumatischer Cataract, teilweise mit Einbettung des Fremdkörpers in der Linse; die Erfolge der Extraction der Linse mit und ohne Iridectomie mittels Linsen- oder Lappenschnitt werden als gute berichtet.

Murdock (38) empfiehlt bei Verletzungen die Immobilisirung des Auges durch Druckverband.

Nettleship (39) erwähnt einige Fälle, wo durch stumpfe Gewalt Mydriasis und Commotio retinae hervorgerufen wurde.

Hock (46) betont das Vorkommen einer Netzhautablösung als direkte Folge einer Contusion des Auges und beschreibt ausführlich einen Fall, in welchem ein Teil eines 8 ctm. dicken Holzscheites an das rechte Auge geflogen war. Functionell zeigte sich ein centrales Scotom, an der Stelle der Macula eine leicht querovale dunkelschiefergraue Trübung, in deren unterem Teil ein unregelmässig runder, matt gelbglänzender Fleck sichtbar war. Nach unten von der veränderten Macula war ein gelblicher Streifen sichtbar. Das Sehvermögen stieg im weiteren Verlauf, der obere und untere Rand des gelben Fleckes zeigte sich von schwarzem Pigment umsäumt, der gelbe Fleck verkleinerte sich. Die Trübung wird als ein Oedem aufgefasst, hervorgerufen durch einen Bluterguss zwischen Chorioidea und Sclera, der gelbe Fleck als ein entzündliches Exsudat. Hinsichtlich der Mechanik des Zustandekommens dieser Veränderung wird eine Dehnung und ein Gegendruck, Compression von hinten, angenommen.

[Ravà (54) beobachtete folgende ungewöhnliche Heilung eines Aneurysma der Arteria supraorbitalis. Ein 18jähriges Mädchen stiess sich beim Sturz vom Pferde heftig gegen einen Stein in der Gegend der linken Augenbraue. Es entwickelte sich allmälig ein Aneurysma der A. supraorbitalis, das nach Jahresfrist beinahe hühnereigross

geworden war. Compressionsversuche der Carotis und unmittelbar an der Basis des Aneurysma wurden teils nicht ertragen, teils blieben sie fruchtlos. Nach 13 Jahren schlug eine losgelassene Kurbel mit Gewalt auf den aneurysmatischen Sack, brachte denselben zum Platzen und führte die definitive (4 Jahre später constatirte) Heilung der Geschwulst herbei. Brettauer.]

Landesberg (63) teilt 2 Fälle mit, welche als nach Verletzungen entstandene vasomotorische Neurosen des Auges betrachtet werden. In dem I. Fall wurde ein Epithelverlust der Hornhaut durch Kratzen mit dem Finger hervorgebracht, entsprechend der Seite wurde eine starke Hyperämie und Hyperästhesie der Gesichtshälfte festgestellt, der Bulbus ungemein weich und in die Augenhöhle zurückgesunken. Im II. Fall stürzte der Knabe vom Pferde und erlitt einen doppelten Bruch des rechten Unterschenkels, mehrere Rippenbrüche und Quetschung der Wirbelsäule. Das rechte Auge erschien verkleinert, in die Augenhöhle zurückgesunken, die rechte Gesichtshälfte mager, verfallen, blass, die Cilien, die Augenbrauen, die Kopfhaare rechts stark mit grauen Haaren melirt.

[Nach einer Enucleation eines Auges wegen eines Fremdkörpers bekam nach der Mitteilung von Asplund (64) der Patient den nächsten Tag Kopfschmerzen mit Erbrechen, später Delirien. Tod nach 9 Tagen. Obduction: Purulente Meningitis; Nerv. opt. ohne Veränderungen; die Stelle der Abschneidung nahezu geheilt.

Schiötz, Christiania.]

Parasiten.

Referent: Prof. **Michel.**

1) Hirschberg, Der Cysticercus im Auge. (Trat. de l'allem. par le Dr. Van Duyse.) Ann. Soc. de méd. de Gand. LVIII. S. 147 und Eulenburg's Real-Encycl. Lexic. Art. III. S. 594.
2) Turnbull, C. S., Case of cysticercus within the human eye. Cinc. M. News. IX. S. 73.
3) Moniez, R., Essai monographique sur les cysticerques. Paris. (Nicht zugänglich.)
4) Przybylski, Cysticercus subconjunctivalis. Gaz. lekarska.
5) Rampoldi, R., Cisticerco retroretinico, anatomicamente dimostrato alla sezione del bulbo, enucleato per fenomeni glaucomatosi secondari. Presenza

della taenia solium nello stesso individuo. Ann. di Ottalm. IX. S. 264.
5a) Bacheler, H. M., The eyeparasite; dracunculus loa. New-York Med. Rec. XVII. S. 224.
6) Chirault, V., Un caso de filiaria oculi. Crón. oft. Cadix. X. S. 2.
7) Haffner, Seltene Verirrung eines Spulwurmes von 3 cm. Länge, der im linken unteren Tränenpunkte bei einem an heftigem Stickhusten leidenden Kinde erschien.
8) Carl Herzog in Bayern, Zur Kenntniss der beim Menschen vorkommenden Bacillen.
9) Cervera (Madrid), Dessin d'un cas de muguet de la conjonctive. Congr. intern. à Milan. 1880. Compt. rend. 1881. S. 309. (Oïdium albicans im Conj.-Schleim.)
10) Reymond, Colomiati et Perroncito, Notes pour servir à l'étude des ophthalmies parasitaires. Congrès intern. à Milan. 1880. Compt. rend. 1881. Annexes. S. 48. (Angeblich bei der Xerosis epithelialis parasitäre Elemente, bei dem Molluscum contagiosum Gregarinen.)
11) Rampoldi, Un cas de cysticerque rétrorétinien, demontré à l'examen anatomique de l'oeil enucléé. Présence du taenia solium dans le même individu. Quelques notes sur les accidents oculaires dans l'anchilostomiasis. Ebend. S. 280. (Der Fall bietet nichts Besonderes; bei Individuen, welche an Bandwurm leiden, soll Netzhautödem oder selbst exsudative Retinitis vorhanden sein.)

Bei einem 30jähr. Mädchen fand sich nach der Mitteilung von Przybylski (4) eine Cysticercusblase im innern Augenwinkel, etwas oberhalb der Carunkel.

[Der auf Quaglino's Klinik von Rampoldi (5) beobachtete subretinale Cysticercus (in Italien sehr selten) sass in der Gegend der Macula lutea, wodurch das centrale Sehvermögen vollkemmen aufgehoben war. Zehn Monate nach der ersten Vorstellung traten glaucomatöse Erscheinungen auf und am zweiten Auge das Zeichen einer sympathischen Neurose. Im enucleirten Bulbus wurde der Parasit nachgewiesen, welcher während der ophthalmoskopischen Untersuchung seine Anwesenheit niemals durch Bewegungserscheinungen kundgegeben hatte, obwohl darnach gefahndet wurde. Patient beherbergte gleichzeitig einen Bandwurm, so dass R. der Annahme einer Autoinfection nicht abgeneigt scheint. Der klinischen Beobachtung folgt eine gute Zusammenstellung unserer heutigen Kenntnisse über Cyst. cell. im Auge. Brettauer.]

Veterinärophthalmologie.

Referent: Prof. **R. Berlin.**

1) Dickerhof, Tabellarische Zusammenstellung der in den Kliniken der Tierarzneischule (in Berlin) während des Jahres 1878 und während des ersten Quartales 1879 behandelten resp. untersuchten Tiere. Arch. f. wissenschaftl. und pract. Tierheilkunde. VI. 1 u. 2.
2) Suchanneck, Cylinderzellen-Adenom aus dem Lid eines Hundes. Danziger Naturforscherversammlung. S. 143.
3) Prietsch, Conjunctivitis bei Vögeln. Sächs. Bericht S. 141. (Nicht zugänglich.)
4) Reinemann, Mitteilungen aus der tierärztlichen Praxis im preussischen Staate. VI. 1879—1880. S. 90.
5) Matthieu, Keratite epizootique observée sur l'espèce caprine. Journal de l'école de Lyon. Citat n. Archiv. vét. T. V. S. 21.
6) Repiquet, Kératite épizootique observée sur un troupeau d'espèce ovine. Journ. de méd. vét. et de zootechnie. Citat n. Archiv. vét. T. V. S. 64.
7) Laurent, Rapport rélative a une ophthalmie intermittente. Société centrale de méd. vét. Séance du 26. Février. Archives vét. V. S. 247.
8) Zewicjenko, Ueber Trichiasis. Archiv f. Tierheilkunde. Petersburg 1879. Citirt nach Revue für Tierheilkunde von Koch. III. Bd. 1880. S. 124.
9) Mathieu, Ophthalmie tuberculeuse. Bull. de Wehenkel. S. 59. Nach Virchow-Hirsch, Jahresbericht für 1880, S. 702 (Bollinger).
10) Blazekowic, 1. Beiträge zur Veterinärophthalmologie. Oestr. Monatsschrift für Tierheilkunde. 2. Die periodische Augenentzündung der Pferde. Ebend. Nr. 4 u. 5. (Enthält nichts Erwähnenswertes.)
11) Möller, Glaucoma simplex. Bericht über die königl. Tierarzneischule zu Berlin. S. 65.
12) Ostertag, Heilung eines Staphyloms. Repertorium der Tierheilkunde. S. 101.
13) Sing, Ein seltener Fall von Blindheit. Monatsschrift des Vereins der Tierärzte in Oestreich. S. 29.
14) Reinemann, Erblindung einer Kuh nach Kalbfieber durch schwarzen Staar. Mitteilungen aus der tierärztlichen Praxis im preussischen Staate. VI. 1879—1880. S. 90.
15) Möller, Schwarzer Staar und Taubheit durch Meningitis chronica. Bericht über die königl. Tierarzneischule zu Berlin. S. 67.
16) Dettling, Subacute Gehirnentzündung der Pferde. Repertorium. S. 180.
17) Uebelen, Meningitis cerebrospinalis. Ebend. S. 184.
18) Lustig, Die diagnostische Bedeutung der Augenspiegeluntersuchung beim Dummkoller der Pferde. Hannover'scher Jahresbericht 1880. S. 81.

19) Cajory, Strabismus einer Katze. Mitteilungen aus der tierärztlichen Praxis im Preuss. Staate. S. 20.
20) Emmerich, Orbitales Sarcom bei einer Kuh. Ebend. S. 91.
21) Anacker, Melanosarcom des Auges eines Pferdes. Ebend. S. 92.
22) Dochtermann, Angeborene Blindheit. Repertorium. S. 187.

Aus der tabellarischen Zusammenstellung Dickerhof's (1) ergibt sich, dass in dem genannten Zeitraum von 5/4 Jahren 522 augenkranke Tiere (4 % der Gesammtzahl der kranken Tiere überhaupt) zur Beobachtung kamen und zwar verteilen sich die Augenkrankheiten folgendermassen:

Tumoren resp. Warzen der Lider .	23
Wunde des oberen Lids . . .	1
Carcinom-Papillom des Ringknorpels	1
Conjunctivitis	243
Keratitis	161
Keratitis traumatica	36
Staphyloma	2
Grauer Staar	13
Periodische Augenentzündung . .	27
Prolapsus lentis	1
Glaukom	5
Panophthalmitis	5
Amaurose	7
Prolapsus bulbi	2
Exophthalmus	2
Summe	522.

Suchanneck (2) demonstrirt mikroskopische Präparate eines Cylinderzellenadenoms aus dem 3. Augenlid eines Hundes. Die Geschwulst war angeboren und zeigte als Hauptmasse eine Reihe von Drüsenconglomeraten, deren einzelne Tubuli mit einer Membrana propria und deutlichem einschichtigem Cylinderepithel versehen sind. S. nimmt an, dass der Ursprung dieser Neubildung in den acinösen Drüsen zu suchen sei, welche Kleinschmidt an dem 3. Lide der Haustiere habe nachweisen können.

In den Sommermonaten 1879 beobachtete Reinemann (4) eine auftretende Conjunctivo-Keratitis unter dem Rindvieh in mehreren Orten des Kreises Krotoschin. Die Krankheit begann mit Tränenträufeln und Lichtscheu. Die Cornea war anfänglich wie angehaucht, später bläulich bis bläulich weiss. Bei mehreren Stücken konnte man einen oberflächlichen Substanzverlust nachweisen, oder

es hatte sich eine hanfkorn- bis linsengrosse weissgelbe pustulöse Hervorragung gebildet. Meistens war nur ein Auge erkrankt. Erblindung trat in keinem Falle ein. Therapie: 2procentige Lösung von Argent. nitr.

In einer von Matthieu (5) bei Ziegen beobachteten epizootischen Augenentzündung boten die Augen anfangs die Erscheinungen einer Conjunctivitis: Lidschwellung, Empfindlichkeit der Conjunctiva, Tränenträufeln; dabei starkes Fieber. Bald darauf wird die Hornhaut ödematös. Die Entzündung lässt am 8. bis 10. Tage nach; dann ist die Hornhaut vollständig getrübt. Meistens führt die Erkrankung zur Erblindung und zwar entweder durch dauernde Trübung der Hornhaut oder durch Perforation derselben. Fast ausnahmslos wurden beide Augen befallen. Verf. hält die Affection für contagiös.

Repiquet (6) beobachtete bei einer Heerde von 60 Hämmeln, dass 40 von ihnen unter den Symptomen einer heftigen Conjunctivitis mit Hornhauttrübung und Injection der Sclerotikalgefässe erkrankten. In einigen Fällen zeigten sich Hornhautgeschwüre von grösserer oder geringerer Tiefe. Viele Tiere litten an der »Cachexie aqueuse«. Die Augenerkrankung heilte in 14 Tagen unter folgendem Verfahren: Verbesserung des Schafstalles, welcher niedrig, feucht und kalt war, Cauterisation der Geschwüre mit Argent. nitr. und Waschungen der Augen mit einer einprocentigen Lösung von Argent. nitr.

Die von der periodischen Augenentzündung befallenen Pferde sind nach Laurent (7) anfangs sehr niedergeschlagen, so dass es sich entschieden um eine Allgemeinerkrankung handelt. Darnach entzündet sich das Auge und es bildet sich im Innern ein gelblicher Niederschlag, welcher 2—3 Wochen besteht. Gewöhnlich tritt nach einem oder zwei Anfällen vollständiger Verlust des Sehvermögens ein. Die Erblichkeit spielt bei dieser Erkrankung keine Rolle, vielmehr scheint sich dieselbe an eine gastro-intestinale Affection zu knüpfen, deren Ursprung vielleicht in atmosphärischen Verhältnissen oder in der Ernährung zu suchen ist. Aus der Discussion, welche sich an den Vortrag knüpfte (l. c. S. 401) ist hervorzuheben, dass Leblanc zur gerichtlichen Feststellung der periodischen Augenentzündung stets die Beobachtung zweier Anfälle für erforderlich hält, trotz der dadurch verursachten Kosten.

Zewicjenko (8) operirte bei einem Pferde und bei einem Maulesel die Trichiasis folgendermassen: Es wurden zuerst zwei Verticalschnitte von je 10 Mm. Länge am oberen Lide gemacht, dann ein Intramarginalschnitt, welcher die Wandungen von der inneren Fläche

der Lider trennte; darnach Ausschneiden eines ovalen Stückchens am oberen Lide, Vornähen des Substanzverlustes durch Knopfnat, wodurch die Wimpern um einige Linien gehoben und so die Trichiasis beseitigt wurde.

Die von Mathieu (9) beschriebene tuberculöse Ophthalmie beginnt mit Tränenfluss; nach einiger Zeit ändert die Iris ihre Farbe, welche ins Graue spielt, ihre Oberfläche wird uneben, nähert sich der Cornea, die Pupille verengert sich und schwindet schliesslich ganz. In diesem Stadium sind die Schmerzen bedeutend, der Tränenfluss reichlich, die Lider geschlossen; die Iris erhält einen gelblichen Reflex, besonders an den vorspringenden Punkten (wo die tuberculösen Stellen sind); die Cornea bleibt meist unverändert und behält ihre Durchsichtigkeit bis zum Tode des Tiers. Am toten Auge findet man die Iris bedeutend verdickt, sie ist uneben, hat eine graugelbliche Farbe. Beim Durchschneiden findet man in derselben Tuberkeln mit den bekannten Merkmalen. Das Leiden konnte durch kein Mittel gehoben werden und wurde bis jetzt 4mal beobachtet.

Unter der Bezeichnung Glaucoma simplex beschreibt Möller (11) einen Fall von Hydrophthalmus beim Hunde. Der linke Augapfel war stark vergrössert, so dass er kaum noch beim Lidschluss verdeckt werden konnte. Die episcleralen Gefässe stark injicirt, Cornea schwach getrübt, gut durchsichtig, zeigt hochgradige Anästhesie. Bulbus im Vergleich mit dem rechten sehr hart, Pupille weit, fast völlig unbeweglich, Linse vom unteren Teil des Ciliarbandes gelöst, beweglich, ein wenig trüb, Sehvermögen völlig erloschen. Ueber die Entwicklung war nur so viel zu eruiren, dass sich dieser Zustand ohne vorausgegangene entzündliche Erscheinungen allmählig herausgebildet hatte.

In dem Falle von Ostertag (12) handelte es sich um eine Perforation der Hornhaut mit Vorfall der Iris. Die Umgebung war getrübt und in der Ausdehnung von etwa einer Bohne hervorgewölbt, aber nicht hart anzufühlen. Die hervorgewölbte Partie wurde von einem Augenarzte, Dr. Weiss, folgendermassen am stehenden Pferde operirt: Der Kopf wurde von zwei Männern gehalten, die Augenlider von O. fixirt und die Geschwulst mit dem Staarmesser aufgeschlitzt. Hierauf wurde der untere Wundrand mit der Pincette gefasst, »so gut es eben bei der Unruhe des Tieres möglich war«, durch mehrere in einem stumpfen Winkel zusammenstossende Scheerenschnitte ein Stück aus dem unteren Wundrande entfernt; in diesen einspringenden Winkel legte sich nun der heruntergeschlagene obere

es hatte sich eine
Hervorr

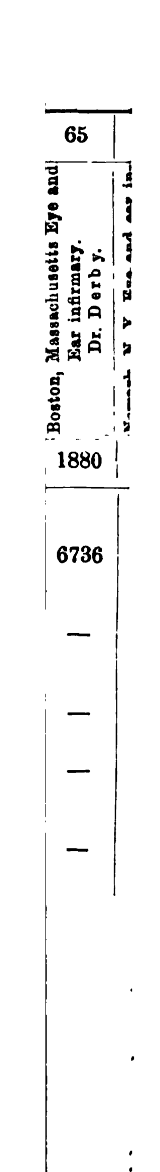
Pathologie und Therapie der Augenkrankheiten.

Conjunctivaleinträufelung, Druckverband. Den nächsten Tag
das Auge kleiner, das »Staphylom« abgeflacht. Später stellt
wieder eine leichte Vorwölbung ein, die mit Lapis mitigatus
wurde. Es blieb eine Narbe zurück, von der man hoffte,
durch Calomeleinstäubungen aufgehellt werde. Referent m
bemerken, dass der Ausdruck Staphylom hier nicht zut
sondern es sich um einen frischen Vorfall der Iris han
die Weichheit des Bulbus spricht dafür. Was die Oper
so würde die Technik derselben bei Anwendung vo
weniger gestört gewesen sein. In jedem Falle ist ab
einen Hornhautflecken bei einem sehenden Auge zu w
der Erfahrung des Ref. heilen diese Affectionen sp
mit Hinterlassung einer bleibenden Hornhauttrüb
oder geringerer Ausdehnung. Die Hervorwölbun
übergehende Wirkung des starken Druckes, wel
Musculus retractor versehene und gegen den
schützte wenig geschützte Tierauge ausgesetzt

Sieg (13) beschreibt einen Fall von
Linse in die vordere Kammer in einem
Pferde des andern. Zugleich bemerkt er
Drittel der vierte Teil aller Pferde sta
in Folge von periodischer Augenentzünd

Möller (15) teilt folgende Beobach
kommen Hühnerhunde mit: Beide Pup
Lichtempfindungen können eine ger
Augenwesen klar, der Augenhintergr
individuelle Pigmentierung (Ref.). Das
mit dunkler Haarfarbe Ref.). Das
ist auch taub und das
Der

t
r
e
re
lt
en
e
ach
en
det
Ni
nach
gens
Rolle,
tion zu sich
hältnissen L
on, welc entz
hebt, hält,
heben, o (8)
schen A folg
erforderli Mu
Zewicj
Trich



65	Boston, Massachusetts Eye and Ear infirmary. Dr. Derby.	1880	6736
—			
—			
—			
—			

Giessen, Ophthalmologische Universitäts-Klinik. Prof. Dr. von Hippel.	Dorpat, Universitäts-Augenklinik. Prof. Dr. Bählmann.	Bruxelles, Hôpital St. Jean. Dr. Coppez.	Konstantinopel, Imperial naval hospital. Dr. van Millingen.	Pensa. Dr. Filatow.	Gesammtsumme.
13	56	53	73	79	
1879—1881	1879—1881	1879—1881	1877—1879	1874—1880	
612	373	1469	1168	807	14152
1300	1146	4357	4689	1566	44219
1903	1077	4520	2033	1908	34435
19	15	50	44	47	833
586	118	471	540	81	5984
122	116	222	227	110	3418
29	64	157	143		1354
82	68	317	491		2402
55					1985
299	153	757	432	474	8674
61	24	121	50	—	1153
—	67	272	91	200	2111
692	263	1129	693	—	13814
85	38	334		—	4937
142	181	672	130	10	3470
—	2				1607
188	88	559	308	47	1381
71	4	26	11	26	352
71	16	283	—	—	1372
—	—		—	—	184
6	—	—	—	—	40
73	—	—	—	—	658
6336	3832	17791	11050	5266	143051

Druckfehler.

Seite 4 Zeile 11 von unten lies Bizozzero statt Bizozrero.
» 9 » 9 » » » Nagern » Negern.
» 10 » 13 » oben » Rind » Kind.
» 10 » 11 » unten » Balkenwerk statt Balkenmark.
» 11 » 13 » » » Von statt Uon.
» 23 » 7 » oben nach man ist ihn zu streichen.
» 26 » 12 » » lies Torus statt Torcus.
» 27 » 16 » unten » 66 statt 6.
» 44 » 10 » oben » anastomosirende statt anastomisirende.
» 48 » 2 » unten » dunkelrandiger » dunkelwandiger.
» 49 » 4 » » » 12 statt 2.
» 53 » 5 » » » Worten statt Farben.
» 48 » 16 » oben » jacobaeus statt jacolaeus.
» 61 » 15 » unten » es statt sie.
» 62 » 1 » oben » Punkt hinter: Pigmentes.
» 62 » 11 » » » schieben statt schielen.
» 73 » 23 » » ist in Paranthese zu setzen (identisch mit den accessorischen Punkten von Listing [1860]).
» 81 » 4 » » lies $\zeta = 0{,}0810$ statt ζ — 0,0810.
» 95 » 14 » unten » Daae statt Daa.
» 148 » 2 » » » Bertelé statt Bertels.
» 149 » 25 » » » Ziwinsky statt Ziwicky.
» 151 » 4 » » » Keersmaeker statt Keersmaerker.
» 166 » 12 » » » Ziwinsky statt Ziwicky.
» 186 » 6 » » » albuminurica statt albuminurii.
» 188 » 7 » » » ist einzuschalten: 9) Redard, Recherches expérimentales sur les suites éloignées de la section des nerfs ciliaires et du nerf optique. Recueil d'Ophth. S. 713.
» 188 » 6 » » » 10 statt 9.
» 192 » 18 » oben » (10) statt (9).
» 214 » 3 » » » guinine statt quinine.
» 227 » 11 » unten » Gaisse statt Gaissé.
» 237 » 13 » » » Szokalski statt Sokalski.
» 243 » 14 » oben » Haakma statt Haakmar.
» 247 » 15 » » » Markttag statt Marktag.
» 247 » 10 » unten ist vor »dass« »so« einzuschalten.

Seite	255	Zeile	4	von	oben	lies Eger statt Eyer.
»	258	»	7	»	»	» Becker statt Reiher.
»	266	»	13	»	unten	» Starre statt Staare.
»	275	»	7	»	»	» Papille statt Pupille.
»	289	»	17	»	oben	» Beheim statt Behaim.
»	296	»	1	»	»	» beobachteten statt beobachteten.
»	297	»	19	»	»	» Beheim statt Behaim.
»	299	»	18	»	unten	» guérison statt guerison.
»	299	»	2	»	»	» Kérato statt Kerato.
»	301	»	19	»	oben	» Gemuseus statt Gewuseus.
»	303	»	17	»	»	» Hypopyon statt Hypopion.
»	304	»	3	»	»	» Hypopyon, Iritis statt Hypopyon-Iritis.
»	304	»	22	»	»	» neben oder statt andere und.
»	306	»	5	»	unten	» bestand statt hatte.
»	315	»	10	»	oben	statt — lies: Samelson.
»	315	»	11	»	»	statt — lies: Samelsohn.
»	321	»	1	»	»	lies (47) statt (57).
»	321	»	13	»	»	» (48) statt (49).
»	327	»	12	»	unten	» Landesberg statt Landsberg.
»	334	»	4	»	»	» Dubourg statt Duboury.
»	336	»	8	»	»	» Nicolini statt Nicotini.
»	338	»	3	»	»	» 230 statt 220.
»	357	»	9	»	»	» Gunn statt Grun.
»	357	»	1	»	»	» Beheim statt Behaim.
»	359	»	14	»	»	» Higgens statt Higgins.
»	398	»	10	»	»	» f. Nervenheilk. statt f. Physiol.
»	400	»	12	»	»	» Tagebl. statt Tagehl.
»	409	»	15	»	oben	» intraacineux statt intra acineux.
»	413	»	4	»	»	» durch den Tränennasengang statt durch die Nase.
»	433	»	11	»	unten	» Steiss statt Mist.
»	436	»	23	»	»	» Nr. 41 statt Nr. 241.

Namen-Register.

A.

B.

C.

D.

Stuttgart Augenheilanstalt

13	56	53	73	79	
Giessen, Ophthalmologische Universitäts-Klinik. Prof. Dr. von Hippel.	Dorpat, Universitäts-Augenklinik. Prof. Dr. Rählmann.	Bruxelles, Hôpital St. Jean. Dr. Coppez.	Konstantinopel, Imperial naval hospital. Dr. van Millingen.	Pensa. Dr. Filatow.	Gesammtsumme.
1879—1881	1879—1881	1879—1881	1877—1879	1874—1880	
612	373	1469	1168	807	14152
1300	1146	4357	4689	1566	44219
1903	1077	4520	2033	1908	34435
19	15	50	44	47	833
586	118	471	540	81	5984
122	116	222	227	110	3418
29	64	157	143		1354
82	68	317	491		2402
55					1985
299	153	757	432	474	8674
61	24	121	50	—	1153
—	67	272	91	200	2111
692	263	1129	693	—	13814
85	38	334		—	4937
142	181	672	130	10	3470
—	2				1607
188	88	559	308	47	1381
71	4	26	11	26	352
71	16	283	—	—	1372
—	—		—	—	184
6	—	—	—	—	40
73	—	—	—	—	658
6336	3832	17791	11050	5266	143051

N.

O.

P.

T.

U.

V.

W.

Y.

Z.

Sach-Register.

Ophthalmologische Bibliographie

des Jahres 1880.

Ophthalmologische Bibliographie des Jahres 1880.

A.

Abadie, Ch., De la ténotomie partielle des muscles de l'œil. Annal. d'Ocul. T. 83. S. 238.

— Ténotomie partielle des muscles de l'œil et myopie progressive. Ebend. T. 84. S. 64.

— Pince à double fixation. Progrès méd. S. 526.

— De la kératite parenchymateuse maligne. Union méd. S. 1041.

— De la section extra-oculaire des nerfs optique et ciliaires substitutée à l'énucléation du globe oculaire. Gaz. hébd. S. 162.

— Note à l'appui de l'hypothèse de M. Landouzy sur l'existence d'un centre rotateur des yeux. Progrès méd. S. 61.

Abbe, Ueber die Grenzen der geometrischen Optik. (Mit Vorbemerkungen über die Abhandlung »Zur Theorie der Bildererzeugung« von Dr. R. Altmann). Sitzungsber. d. Jena'schen Gesellsch. f. Medicin u. Naturwissenschaft. S. A.

— Beschreibung eines neuen stereoskopischen Oculars, nebst allgemeinen Bemerkungen über die Bedingungen mikro-stereoskopischer Beobachtung. Zeitschr. f. Mikr. II. S. 207.

— Ueber die Bedingungen des Aplanatismus der Linsensysteme. Jena'sche Zeitschr. XIII. Supplementheft II.

Ackroyd, W., On the movements of the iris. Journ. of. anat. and physiol. XIII. S. 146.

— On the action of light on the iris. Roy. Soc. of Edinburg. Proceedings. X. Nro. 103.

Adams, J. E., A new instrument for illuminating and magnifying the anterior portions of the eyeball. Lancet. I. S. 206.

— Opacities in the vitreous humor following injury. Ophth. soc. of the unit. Kingdom. No. 25.

— Neuer (?) Apparat zur Beleuchtung der vorderen Augenpartien. Illustr. Vierteljahresschr. f. ärztl. Polytechnik. Heft 3. (vgl. Archiv f. Augenh. X. S. 110.).

Adamük, E., Das Chininum bei Glaucoma. Centralbl. f. pract. Augenheilk. August. (Note zu bevorstehendem Aufsatz von H. Cohn.)

— Ueber die amyloide Entartung am Auge. Prot. d. med. Ges. zu Kasan No. 3.

— Zur Frage über die Kreuzung der Nervenfasern im Chiasma nervorum opticorum des Menschen. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVI. 2. S. 187.

Adler, H., 7. Bericht über die Behandlung der Augenkranken im Jahre 1879 im k. k. Krankenhause Wieden und St. Jos. Kinderspitale in Wien. Bericht des k. k. Krankenhauses Wieden.

Agnew, R., Ueber die Behandlung der Cataract mittelst der Electricität. Med. Gaz. of New-York. March.

— Ueber die irritirenden Mittel bei den catarrhalischen Affectionen des Auges. Ebend.

— Ueber Glioma ret. et nerv. optici. Amer. ophth. Soc. at Newport, July 1880. Arch. f. Augenh. X. 1. S. 100.

— A clinical lecture delivered at the college of physicians and surgeons. New York. Med. gaz. of New-York No. 35.

— Enucleation of the eyeball. Ebend. S. 549.

— Pterygium. Ebend. S. 513.

— Stillicidium lachrymarum. Ebend. S. 514.

— Injury of the cornea by a foreign body. Med. Rec. New-York. S. 171.

— Ophthalmic notes. (Ueber electrische Behandlung der Cataract.) Ebend. No. 11.

— The value of the ophthalmoscope as a means of determining the presence or absence of cerebral congestion. Med. Gaz. of New-York S. 150.

— Prevalence of scant feeding in ophthalmic cases. Ebend. S. 148.

— Strong agents in the treatment of simple, or, it may be, persistent catarrhal affections of the eyes. Ebend. S. 149.

— and D. Webster. The alleged cure of cataract by electricity. Med. Rec. New-York S. 610.

Ahlfeld, F., Die Missbildungen des Menschen. Leipzig.

Albertoni, P., Sul rosso del retina nel feto e nel neonato. Lo Sperimentale. Giugno.

— Del venficio per pilocarpina. (Pharmacol. Instit. in Genua). Estratto dal giornale La Salute (Italia medica). 22 Seiten. Genova.

Albini, G., Ricerche per determinare il modo d'azione della duboisina e dell'eserina. Il Morgagni. Ottobre.

— Le instillazioni di atropina nelle iridite con sinechie posteriori. Morgagni. Napoli, XXII. S. 649.

Albitos, De la queratitis paniforme granulosa y su tratamiento. Rev. esp. de oftal., sif. etc. anno IV. 1. S. 65.

— De los abscessos de la córnea. Ebend. II. S. 54.

Alexander, Ueber die neuroparalytische Hornhautentzündung. Deutsche Zeitschrift f. pract. Med. S. 343.

Allbutt, Sypilitic hemiplegia; optic neuritis. Lancet. I. S. 328.

Allen, G., Der Farbensinn. Deutsche Ausg. m. ein. Einleitung v. E. Krause. Leipzig.

Alsberg, A., Ueber den Nachweis von Quecksilber im Harn nach Einstäuben von Calomel in den Bindehautsack. Arch. f. Augenheilk. IX. 4. S. 413.

Almquist, Studien über den Farbensinn der Tschuktschen. (Im Auftrage des Verfassers für das Deutsche bearb. und mit einer Nachschrift versehen von H. Magnus). Bresl. ärztl. Ztschr. No. 14 ff.

Alt, Lectures on the human eye in its normal and pathological conditions. New York. 208 S.

Althaus, J., The functions of the brain; a popular essay. London.

Altmann, R., Zur Theorie der Bildererzeugung. Arch. f. Anat. u. Physiol. (Anat. Abt.) 2 u. 3. S. 111.
— Ueber die Vorbemerkungen des Hrn. Prof. Abbe zu seinen »Grenzen der geometrischen Optik«. Ebend. 4 u. 5. S. 354.
Amblyopie congénitale compliquée d'une très forte hypermétropie. Journ. d'ocul. et chir. VIII. S. 237.
Amick, W. R., Ossification of the choroid, malignant tumor, enucleation and sympathetic ophthalmia. Cincin. M. News. IX. S. 505.
Andeer, Einleitende Studien über das Resorcin zur Einführung desselben in die practische Medicin. Würzburg. 71 S.
Anderson, T., New instrument for estimating astigmatism. Lancet. II. S. 455.
Andree, Ueber den Farbensinn der Naturvölker. Globus. XXXVIII. S. 10.
Andrews, Boracic acid contaminated with lead. Med. Rec. XVII. Nr. 12.
— Behandlung der Conjunctivalaffectionen mit pulverförmigen Medicamenten. Archiv of med. New York. II. 3.
Angelucci, Arn., Sulla durata degli acti accomodation della lente comparati col tempi impiegali dall' accomodazione subiettiva e dei movimenti dell' iride. Annali di Ottalm. IX. 9 und 4. S. 304.
— Tumori della coroidea. Gazz. med. di Roma. VI. S. 1.
— La trombosi della vena centrale della retina. Annali di Ottalm. S. 197. Klin. Monatsbl. f. Augenh. S. 21.
— Sullo sviluppo e struttura del tratto uveale anteriore dei Vertebrati. Lavoro eseguito nel gabinetto d'Anat. di Rostock. Academ. dei Lincei. Sed. del 2 maggio.
— und Aubert, Beobachtungen über die 2malige Accomodation des Auges und die 1malige Accommodations-Krümmungsveränderung der vorderen Linsenfläche erforderlichen Seiten. Arch. f. d. ges. Physiol. S. 69.
— e F. Neelsen. Ricerche istologische e spérimentali sulla cheratoplastica. Gazz. med. di Roma. VI. S. 261.
Annales d'Oculistique. T. 83 und 84.
Annali di Ottalmologia. IX. Fasc. 1—4.
Anrep, B. v., Ueber chron. Atropinvergiftung. Arch. f. d. ges. Physiol. XXI. S. A.
Archiv für Ophthalmologie, v. Gräfe's, herausgegeben von Arlt, Donders und Leber, 26. Bd. 1—3. Abt. Berlin.
Archiv für Augenheilkunde, herausgegeben von Knapp und Hirschberg. IX. 1—4. Wiesbaden.
Armaignac, H., Aniridie congénitale presque complète; deux attaques de choroïdite séreuse avec tension glaucomateuse du globe et cécité presque complète; luxation totale du cristallin dans le corps vitré, guérison. Rev. clin. d'ocul. I. S. 49.
— Note sur la névrotomie optico-ciliaire, et observation d'un cas dans lequel cette opération a été suivie de la fonte purulente du globe oculaire, d'un phlegmon rétrobulbaire et d'un symblepharon complet de la paupière inférieure. J. de méd. de Bordeaux. IX. S. 397.
— Note sur la cataracte noire. Ebend. S. 357.
— Revue clinique d'oculistique du Sud-Ouest. Bordeaux.
— Kyste sébacé du grand angle de l'oeil chez un enfant de trois ans. Rev. d'ocul. du Sud-Ouest. I. S. 55.

Armaignac, H., De la cure des ulcérations ou des suppurations graves de la cornée par l'ablation d'un lambeau conjonctival periphérique. Ebend. 2.
— Contribut. à l'étude de la kératite ponctuée ou descemetie. Ebend. S. 73.
— Une cause peu connue d'ophthalmie purulente. Ebend. S. 33.
— Quelques mots sur l'acuité visuelle et les échelles optométriques. Ebend. 1.
Arnold, J., Ueber feinere Structur der Zellen unter normalen und pathologischen Bedingungen. Virchow's Arch. LXXVII. S. 186.
Arregui, P., Dos casos de parálisis de los motores oculares; seguido el segundo de monomania y terminados par la curacion. Crón. oftal. Cadiz. X. S. 160.
— Amaurosis atrofica; observacion. Ebend. IX. S. 275.
Aschenborn, O., Gangraena palpebrarum sinistrarum. Arch. f. klin. Chir. XXV. S. 154.
— Sarcoma bulbi melanodes. Ebend. S. 153.
Assagioli ed Bonvechiato. Emianestesia mesocefalica da emorragia del peduncolo cerebrale destro. Rivista sperim. di freniatria. III.
Association british med. Cambridge.
— française pour l'avancement des sciences. Compte rendu de la 8 session. Paris.
— american medical. Section of Ophthalmology, Otology and Laryngology.
Augenheilanstalt, Kölner, für Arme. Sechster Jahresbericht pro 1880.
Austin, H. W., The color-blind and colored signals. N. Orleans med. u. surg. Journal VIII. S. 324.
Ayres, S. C., Dacryocystitis in infants. Cincin. Lancet et Clinic. IV. S. 97.
— W. C., Visual purple. New-York. Med. Journ. XXXII. S. 619.

B.

Baas, Seitliche Beleuchtung mittelst gewöhnlichen Tageslichtes. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 232.
— Leitfaden der Geschichte der Medicin mit Bildern in Holzschnitt u. Facsim. von Autogr. Stuttgart. 142 S.
Bacheler, H. M., The eyeparasite; dracunculus loa. New-York Med. Rec. XVII. S. 224.
Badal, Etudes d'optique physiologique. Annal. d'Ocul. T. 83. S. 21, 163, 205 und T. 84. S. 217.
— Influence du diamètre de la pupille et des cercles de diffusion sur l'acuité visuelle. Sud-ouest méd. Bordeaux. I. S. 104.
— Études d'optique physiologique. Annal. d'Ophth. I. S. 58.
— De la diplopie paralytique. Annal. d'Ocul. T. 84. S. 129.
— Luxation traumatique des deux cristallins, complète a droite, avec déchirure de l'iris et chute de la lentille dans le corps vitré, incomplète à gauche, suivie de cataracte. Sud-ouest méd. Bordeaux. I. S. 127.
— Deux cas d'ectopie du cristallin observés dans la même famille. Journ. de méd. de Bordeaux. IX. S. 448 u. 461.
— Les maladies des yeux à Bordeaux et à Paris; aperçus cliniques sur les

500 premiers malades traités au dispensaire de l'hôpital Saint-André. Sud-Ouest méd. I. S. 13.
Badal, Contribution à l'histoire des manifestations oculaires de la syphilis. Sud-Ouest méd. Bordeaux. I. S. 28.
— Sur un point particulier de l'opération de la cataracte. Journ. de méd. de Bordeaux. IX. S. 228.
— Coloboma des membranes de l'oeil et du cristallin: cataracte noire. Gaz. d. hôp. S. 459.
Badeler, H. M., The eye parasite Dracunculus loa (Filaria loa). New-York. Med. record. XVII. Nr. 9.
Bader, C., A new treatement of gonnorrhoical ophthalmia. Lancet Nr. 18.
— On sclerotomy. Ebend. II. S. 298.
— On Tonga. Ebend. March. S. 360.
— A simple ophthalmoscope. Ebend. Nr. 6.
Baelte, E. und Kawakami, Das japanische Fluss- oder Ueberschwemmungsfieber, eine acute Infectionskrankheit. Virchow's Arch. 78. S. 373.
Balezowski, Contribution à l'étude du traitement de la tumeur lacrymale. Thèse de Paris.
Ball, Sclérose à plaques disséminés. Gaz. des hôp. Nr. 75.
— Report on certain cases of functional ischaemia of the brain. Brit. med. Journ. Octbr.
Bamberger und Lütkemüller, Fall von Keilbeincaries und Amaurose. Wien. med. Bltt. III. 1, 2, 3. S. 1—3.
Barabascheff, Paul, Intra- und extra-oculares Endotheliom. (Aus der ophthalmologischen Universitäts-Klinik des Herrn Prof. L. Hirschmann in Charkow.) Arch. f. Augenheilk. IX. 4. S. 416.
Baralt, Lopez, Contributions à l'étude du scotome scintillant. Revue d'Ophth. S. 318.
Bardeleben, R., Ueber Begleitvenen. Jenaer Zeitschr. f. Nat. 14. Bd. 4. H. S. 467. (Sitzungsb. d. Jen. Gesellsch. f. Med. u. Naturw. Sitzung vom 5. März.)
Baroffio, F., Numerazione delle lenti. Gior. d. r. Accad. di med. di Torino. XLIII. S. 149.
Barthelemy. Instruction raisonnée pour l'examen de la vision devant les conseils de révision et de réforme, dans la marine et dans l'armée. Leçons cliniques. Paris. 156 S. und Arch. de médec. naval.
Baudon, Amblyopie progressive de nature glaucomateuse. Recueil d'Ophth. S. 666.
Baumgarten, P., Ueber Lupus und Tuberkulose besonders der Conjunctiva. Virchow's Arch. f. path. Anat. 82. S. 397.
— Ueber das Verhältniss von Perlsucht und Tuberculose. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 49.
— Ueber die tubulösen Drüsen und die Lymphfollikel in der Lidconjunctiva des Menschen. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVI. 1. S. 122.
Beauregard, Ueber Glaskörpereiterung. (Soc. de Biol. Paris, 12. Juni.) Prog. méd. S. 492.
— Étude du corps vitré. Jorn. de l'anat. et de le physiol. S. 233.
— Beitrag zum Studium des Retinarotes. Ebend. S. 161.
Béchamp, Recherches sur les matières albuminoides du cristallin. Compt. rend. XC. Nr. 22.

Bechterew, H., Ueber die Structur der gummösen Neubildungen im Gewebe des Gehirns. Petersb. med. Wochenschr. Nr. 26.

Beck, G., Therapeutischer Almanach. Bern, Leipzig u. Stuttgart. 74 S.

Becker, O., Der spontane Netzhautarterienpuls bei Morbus Basedowii. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 1.

Behaim-Schwarzbach, B., Ueber Vorkommen und Behandlung von Augenkrankheiten in aussereuropäischen Ländern. Inaug.-Diss. Würzburg. 46 S.

Bélisaire, Ueber demonstrative Ophthalmologie. Gaz. des hôp. S. 101.

Bellonci, Ueber den Ursprung des Nervus opticus und den feineren Bau des Tectum opticum der Knochenfische. Zeitschr. f. wissenschaftl. Zool. XXXIII. 1. Leipzig.

Benda, C., Zur Statistik der Conjunctivitis blennorrhoica. Inaug. diss. Berlin. 31 S.

Bennett, E. H., Melanotic sarcoma of the orbit. Dublin Journ. of med. scienc. LXX. S. 66.

Berger, O., Experimentelle Katalepsie. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 10.

— Hypnotische Zustände und ihre Genese. Berl. ärztl. Zeitschr. Nr. 10—12.

— Ueber Sehnenreflexe. Centralbl. f. Nervenheilk. Nr. 4.

— M. Augenheilanstalt. Bayer. ärztl. Intelligenzbl. Nr. 44.

— Fälle von Neurotomia optico-ciliaris. Ebend.

Berger, Kyste huileux de l'orbite. Bull. et mém. Soc. de chir. de Par. VI. S. 549.

— Blépharoplastie par la methode italienne. Ebend. S. 203.

Bergmann, E. v., Die Lehre von den Kopfverletzungen. Lieferung 30 der »Deutschen Chirurgie«. Stuttgart.

— Indirecte Schussfracturen der Schädelbasis, resp. des Orbitaldaches. Centralbl. f. Chir. Nr. 8.

Bergmeister, O., Die Verletzungen des Auges und seiner Annexe, mit besonderer Rücksicht auf die Bedürfnisse des Gerichtsarztes. Wien. Klinik VI. S. 1.

Bericht, zweiter, der Augenheilanstalt f. d. Regierungsbezirk Aachen. (1880).

Berlin, Ueber den anatomischen Zusammenhang zwischen den orbitalen und intracraniellen Entzündungen. (V. Wandervers. d. südwestd. Neurolg.) Arch. f. Psych. u. Neuralg. XI. 1. S. 273, Berl. klin. Wochenschr. S. 407 und Volkmann, Samml. klin. Vorträge. Nr. 186.

Bernard, F., Ophthalmie rémittente chez un cheval. Arch. vét. Paris V. S. 665.

Berner, Hj., Forgiftning med Duboisin. Nord. med. Arkiv. Bd. 12. H. 3 Nr. 20.

Berry, Georg, On central amblyopia. Ophth. hosp. Rep. X. 1. S. 44.

Berteléj, Note sur une modification à la boîte de Fless. Rec. de mém. de médec. mil. S. 297.

Berthélemy, E., Du diagnostic de la cataracte. Paris. 43 S.

Berthelot, L., Du traitement du pannus par l'inoculation blennorrhagique envisagé particulièrement en France. Paris.

Berthold, Homatropinum bromatum. (Naturf.-Vers. zu Danzig. Tagebl.) Centralbl. f. Augenh. S. 327 und Deutsche med. Wochenschr. Nr. 42.

— Ueber eine Trophoneurose im Bereiche des ersten Astes des Quintus. (Danz. Naturf.-Vers. Tagebl.) Centralbl. f. Augenheilk. S. 327.

Berthon, Essais sur les abcès et les hydropisies des sinus frontaux. Thèse de Paris.
Bertheau, Das Homatropin. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 41.
Beyer, A., Zur Casuistik der Kopfverletzungen. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. XII. 6. S. 509.
Bigelow, H. R., The action of the visual purple. Med. Rec. New-York XVIII. S. 37.
Bill, R., Remarks on the retinal spectrum produced by sunlight. Indian M. Gaz. Calcutta. XV. S. 283.
Blachez, Zona ophthalmique. Gaz. des hôp. S. 179 u. 187.
Blasius, R., Die Schulen des Herzogtums Braunschweig vom hygienisch-statistischen Standpunkte aus betrachtet. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege. 4. S. 743.
Blazèkovic, Die periodische Augenentzündung des Pferdes. Oesterr. Monatsschrift f. Thierheilk. Nr. 4 u. 5.
— Beiträge zur Veterinärophthalmologie. Ebend. Nr. 2.
Blieske, Fall von Iritis crouposa. Inaug.-Diss. Greifswald. 31 S.
Blix, M., Oftalmometriska studier. Upsala Läkaref. Förh. XV. S. 349.
Bloc, Des divers traitements du staphylôme antérieur de la cornée. Gaz. hébd. d. sc. méd. de Montpellier. I. S. 194 u. 205.
Blochwitz, Farbenspiele. Leipzig. Culturhistorische Vorlesungen über die Farben.
Bókai, A., Ueber das Contagium der acuten Blennorrhoe. Allg. med. Central-Ztg. Nr. 74.
Boll, Franz, † Klin. Monatsbl. f. Augenheilk.S. 30.
Bolletino oculistico, redigirt von Simi.
Bonagente, R., Nuovo processo di tarsorafia ideato ed eseguito dal Prof. Businelli. Gior. internaz. d. sc. med. Napoli II. S. 289.
Bonen, de, De la cloralizacion en la extraccion de las cataractas. Badajos.
Bonhier, Du traumatisme comme traitement du pannus. Thèse de Paris.
Bonneville, J. B. de, Du traitement de la conjonctivite granuleuse et de ses complications. Thèse de Paris.
Borysiekiewicz, Beiträge zur Extraction des grauen Staares der Erwachsenen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 199.
Bostroem, E., Ueber die Vergiftung durch Morcheln. Sitzungsber. d. phys.-med. Societät zu Erlangen. Sitzung v. 14. Juni.
Boucheron, Thérapeutique du strabisme; de sa guérison sans opération par les mydriatiques ou par une nouvelle opération du strabotomie. Bull. Acad. de méd. Paris. S. 677.
— Section des nerfs ciliaires. Progr. méd. Nr. 30.
Bouchut, Ueber die Beziehungen der Krankheiten des Ohres zu denen von Gehirn und Sehorgan. Congr. internat. ophth. à Milan. Progr. méd. 11. und 18. Sept.
Bourgeoin, Permanganate de potasse. Bull. gén. de therap. S. 162.
Bountah, Ophtalmie d'Égypte. Recueil d'Ophth. S. 552.
Boyer, O., De l'exophthalmie. Paris. 90 S.
Bracchini, E., Sopra un caso di lussazione delle lenti cristalline nella camera anteriore. Opacamento delle medesime e midraisi permanente. Operazioni di cataratta e guarigione. Annali di Ottalm. S. 172.

Bracchini, E., Sopra un lipoma congenito della congiuntiva, operato dal Prof. F. Businelli; storia clinica. Boll. d'ocul. Firenze II. S. 61.
Bradley, J., Melanotic sarcoma of the eyeball; a case. Detroit Lancet. III. S. 537.
Brander, E. S., On diseases of the Andaman Islands. Edinb. medic. Journ. Nov.
Brailey, W. A., Curators Report. Morbid anatomy of glaucoma. Ophth. Hosp. Rep. X. 1. S. 91. — Appendix to Curator's Report: Frozen Sections of Eyeballs. Ebend. S. 131.
— Tumour of the brain and of the optic nerve. Brit. med. Journ. I. S. 15.
— and W. Edmunds, On the condition of the optic nerve, ciliary body, and iris, in increased tension. Ophth. Hosp. Rep. X. 1. S. 86.
— A theory of glaucoma. Ebend. S. 10.
Bremer, V., Om det pathol. fund hos Doostumme. Inaug.-Diss. Kopenhagen.
Bresgen, H., Fall von combinirter Lähmung sämmtlicher Augennerven. Deutsch. med. Wochenschr. S. 523.
Breuer, Ein Fall von Lepra. Vierteljahresschr. f. Dermat. u. Syphilis. VII. 4. S. 529.
Bribosia, Du pansement après l'opération de la cataracte. France méd. Nr. 64.
Brière, De L'entropion de la paupière supérieure.
— Hygiène de la vue des nouveau-nés. Recueil d'Ophth. S. 524.
Brown, L. A., Affections of the eye following use of chloral. Med. Rec. New-York. XVII. S. 357.
Brown-Séquard, Transmission par héridité de certains altérations des yeux cher les cobayes. Gaz. méd. de Paris. S. 638. (Société de Biologie).
Brüchner, A., Doppelseitige disseminirte Tuberkulose der Chorioidea mit gleichzeitiger Papilloretinitis. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVI. 3. S. 154.
Brun, Essai sur l'iridochoroïdite rhumatismale et son traitement par le salicylate de soude. Thèse de Paris.
Bucklin, C. A., Convergent squint; causes, results and treatment. Med. Rec. New-York. XVIII. S. 429.
— Effects of color on distance. Ebend. XVII. S. 199.
Bull, Charles Stedmann, On the removal of foreign bodies from the eye. With four cases. Reprinted from the Archives of Ophthalmology. Vol. IX., Nr. 1. March.
— Sarcoma of orbit. Med. Rec. New-York. XVIII. S. 19.
— Recurrent orbital tumor. Ebend. XVII. S. 435.
— Intra-ocular and extra-ocular orbital sarcoma. Ebend. S. 518.
— A contribution to the pathology and treatment of vascular tumors of the eyelids and vicinity. New-York Med. Journ. XXXII. S. 240.
— Certain traumatic lesions of the bones of the orbit, with caries and perforation. Americ. Journ. of med. scienc. LXXX. S. 181.
— The effects of malarial poisoning upon the eye. St. Louis Cour. Méd. III. S. 543.
— Fibro-sarcoma of orbit, with cystoid development. Med. Rec. New-York XVII. S. 259.
— Zur Casuistik der Gefässgeschwülste des Auges. Amer. ophth. Soc. at Newport. July.
— Intra- und extra-ocular. Sarcomata of choroid. and optic nerve. New York, med. Journ. XXXI. Nr. 3. S. 301.

Buller, F., Syphilitic condyloma of the eyelid, with bubonic enlargement of the lymphatics over the corresponting parotid. Montreal Gen. Hosp. Rep. I. S. 221.
— The use of eserine in ophthalmic practice. Ebend. S. 125.
— Recurrent iritis; cured by iridectomy. Ebend. S. 220.
— Epithelioma of lower eyelid; removal by excision; re-establishment of eyelid by plastic operation; recovery; twenty months later no return of the disease. Montreal Gen. Hosp. Rep. I. S. 213.
— Chronic irido-choroiditis, with secondary cataract etc.; »excision of the pupil« and removal of the opaque lenses; partial restoration of the vision. Ebend. S. 216.
— Pilocarpine in iritis. Canada M. & S. J. Montreal. VIII. S. 200.
Bumm, Ueber die Verteilung der Sehnerven in der Kaninchennetzhaut. (5. Vers. südwestd. Neurolgen). Berl. klin. Wochenschr. S. 407 und Arch. f. Psych. u. Nervenh. XV. 1. S. 263.
Bunge, Klinische Beobachtungen üb. d. sympathische Ophthalmie. Dessau 1880.
Burgl, Entfernung eines Stahlsplitters aus dem Glaskörperraum durch einen Electro-Magneten. Heilung ohne alle Reaction. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 44.
— Optometer zur schnellen Diagnose der Refraction (Brillenbestimmung), Accomodation und Sehschärfe mit besonderer Berücksichtigung der Militärtauglichkeit mit Ophthalmophantom. Der Militärarzt Nr. 10.
— Jahresbericht der externen Abteilung des Krankenhauses in Augsburg pro 1877. Aerztl. Intellig.-Bl. S. 232.
Burnett, M. Swan Dr., A nomenclature of ophthalmology and otology. Supplement Nr. 5, National Board of Health Bulletin S. 17.
— On optico-ciliary neurotomy with a case. Phila Times X. S. 569.
— Resultat der Untersuchung des Farbensinnes von 3040 Kindern in den Schulen der Farbigen im District Columbia. Arch. f. Augenh. IX. S. 146.
— Zweijähriger Bericht über die Augenklinik zu Columbia. (Kein Trachom unter Farbigen.)
— Iritis spongiosa (fibrinosa). Americ. Journ. of med. scienc. LXXIX. S. 153.
Burnett, J. Compton, Curability of cataract with medicines. Lond.
Burg, Cataracte diabétique. Metallotherapie. Soc. de Chir. Paris séanc. d. 11. Févr.
Buscher, Intoxicationsfälle durch Aconitinum nitricum Gallicum nebst Sectionsbericht. Berl. klin. Wochenschr. S. 338.
Businelli, Cenno sulla cura chirurgica della cateratta e delle granulazioni palpebrali. Bullet. della r. acad. med. in Roma. VI. Nr. 4.
Buzzard, Th., Patellar tendon reflex and cerebellar disease. Med. Press. and circul. Novbr.

C.

Cachets inédits des médecins oculistes Magillius et D. Gallius Sextus. Paris.
Cadenc, De la sclérotomie dans le traitement du glaucome. Thèse de Bordeaux.
Campbell, A. S., Ophthalmic operations, with remarks on after-treatment. Tr. M. Ass. Georgia, Atlanta. XXXI. S. 107.
— The ophthalmic use of quinine and its therapeutic action. Ebend. S. 124.

Camuset, G., Cataracte d'origine sympathique. Gaz. d. hôp. S. 483.
— Sur une particularité que présente l'anisométropie. Ebend. S. 8.
Capdeville, Note sur un cas d'hémiopie compliquée de cécité des mots. Marseille médical. Févr.-Mars.
— Paralysie dissociée des muscles de l'oeil. Ebend. S. 601.
Carassan, S. P., Du ptérygion. Paris.
Carl Herzog in Bayern, Zur Kenntniss der beim Menschen vorkommenden Bacillen. Centralbl. f. pract. Augenheilk. October.
Carl, Untersuchung des Farbensinnes v. 2504 Knaben in Frankfurter Schulen; ein Beitrag zur Statistik der Farbenblindheit. Jahresb. ü. d. Verwalt. d. Med.-Wes. d. Krankenanst. d. Stadt Frankfurt. (1879). XXIII. S. 79.
Carmalt, W. H., Some limits in the use of the ophthalmoscope. Proc. Connect. M. Soc. Hartford. II. Nr. 1. S. 74.
Carré, Notes de thérapeutique oculaire; traitement du ptérygion. Gaz. d'ophth. II. S. 113.
— Du traitement du strabisme convergent intermittent par les mydriatiques. Ebend. S. 129.
— Notes de thérapeutique oculaire; traitement des conjonctivites. Ebend. S. 81.
— Rupture de la sclérotique, à la partie inférieure, avec arrachement complet de l'iris qui s'est logé sous la conjonctive, sans luxation du cristallin. France méd. Paris. S. 338.
— Tumeurs embryoplastiques de la conjonctive et des amygdales; observation. Gaz. d'ophth. S. 33.
Carreras y Aragó, Luis, Examen y mejora de la vision, seguido de una série de cuadros sinópticos de las diversas alteraciones en la refraccion y en acomodacion del ojo, con las lentes destinadas á corregirlas, y de unas tablas y escalas visuales cromáticas. Illustrado con grabados y cromos por Ricardo de Villangola. Barcelona. N. Ramirez y C^{a}. 60 S. 19 l.
— Algunas consideraciones acerca el empleo de los baños de mar, en las afecciones de los ojos. Rev. de cien. med. Barcel. VI. S. 337.
— Contribucion al estudio del osteoma de la órbita, apropósito de un enorme exostosis ebúrneo del frontal invadiendo las cavidades de la orbita y del cerebro. Ebend. S. 12.
— Jahresber. über die ophth. Literatur Spaniens für 1880. Centralbl. f. Augenh. December.
— Vergiftungserscheinungen, versucht durch eine hypodermatische Injection mit Strychninnitrat und augenblickliches Aufhören des Starrkrampfes in Folge der Anwendung eines elektro-magnetischen Stroms. Centralbl. f. pract. Augenheilk. April.
— De la necesidad de reformar la ensenanza en la escuela de ciegos de Barcelona. Rev. de cien. méd. Barcel. VI. 289.
— Ein seltener Fall von Persistenz der Arter. hyaloidea. Congr. internat. ophth. à Milan. 3. Sept. 1880; Progr. méd. Sept. and Centralbl. f. Augenheilk. S. 44.
— Ueber Hypermetropie. Gaz. Médica de Catalúna. Nr. 41. Ebend. S. 382.
— Ueber eine Exostosis eburnea, die den oberen Teil der rechten Orbita und das Cranium einnahm, von der Grösse einer Faust. Congr. intern. ophth. à Milan,
Carter, R., Brudenell, Ueber Suction bei der Cataractoperation. Lancet I. S. 61.

Carter, R. Brudenell, Soft cataract in one eye and a high degree of myopia in the other, both recent dislocation of the lens in the vitreous. Ebend. Nr. 20.

— Eyesight Good and Bad. With numerous Illustrations. London.

— Thomson's ametrometer. Lancet. II. S. 91.

— A treatise on the exercise and preservation of vision. London.

Cash, A. M., Removal of foreign body from the orbital cavity. Brit. med. Journ. S. 514.

Cassin, P., Gliome de la couche optique; hémiplégie ayant débuté par le membre inférieur. Lyon med. XXXIV. S. 551.

Castañeda, J. M., La miopia y las escuelas. Crón. méd.-quir. de la Habana. VI. S. 91.

Castelo, Sifilome del párpado superior derecho; sifilide populosa discrèta; angina especifica. Rev. esp. de oftal. sif. etc. Madrid. I. S. 114.

Cattani, Due casi di lesione cerebellare. Gazetta degli ospitali. I. Nr. 8.

Cause (Une) peu connue d'ophthalmie purulente. Rev. clin. d'ocul., Bordeaux. I. S. 33.

Celler, S., Ueber Gesichtswahrnehmungen. Verh. d. Vereins f. Natur- und Heilkunde zu Pressburg. Jahrg. 1875—80. S. 21.

Celetti, F., Tifo cerebro-spinale. Lo Sperimentale. Guigno.

Cervera (Madrid), Ueber Pilzbildung in der Conjunct. palp. et bulbi. (Oïdium albicans). Congr. intern. à Milan, 4. Sept. 1880. Progr. méd.

— Fall v. totaler Irideremie ocul. utr. mit doppelseitiger weicher Cataract. Ebend.

Ciaccio, G. V., Nuove osservazioni intorno all' intima struttura degli occhi de Ditteri. Rendic. Acad. Sc. Bologna 1879/80. S. 134.

— Sull occhio della Talpa cieca paragonta conquello della Talpa illuminata o europaea. Ebend. S. 135.

— Augen der Dipteren.

Cienfuegos, Máximo, Ueber die senilen Veränderungen des menschlichen Auges. Inaug.-Diss. Berlin.

Chambrelent, Vices de conformation de l'oeil. Sud-ouest méd. Bordeaux. I. S. 55.

Charcot, J. M., Leçons sur les localisations dans les maladies du cerveau et de la moelle épinière. Rec. et publ. p. Bourneville & Brissaud. 2. fasc. Av. fig. Paris.

Charpentier, A., Le sens de la lumière et le sens des couleurs. Arch. d'Ophth. I. S. 48.

— Sur le sensibilité de l'oeil aux différences de lumière. (Académie des sciences.) Gaz. méd. de Paris. S. 389.

— Sur les variations de la sensibilité lumineuse, suivant l'étendue des parties rétiniennes excitées. Compt. rend. Acad. d. sc. XCI. S. 995.

— Sur la sensibilité différentielle de l'oeil pour de petites surfaces lumineuses. Gaz. méd. de Par. II. S. 450.

Chatin, J., Les organes des sens dans la série animale. (Sens de la vue S. 424—714). Paris. 720 S.

— Présentation de quelques observations sur les calyces pigmentaires des bâtonnet rétiniens dans les néphrops norwégiens. (Société de Biologie. Séance du 24. Januar). Gaz. méd. de Paris. Nr. 10.

— Action des lumières colorées sur l'appareil optiques des crustacés. Ebend. Nr. 28.

Chatin, J., Sur la valeur comparée des impressions monochromatiques chez les Invertêbrés. Compt. rend. XC. S. 41.
Chauvel, J., Névrite optique double avec myélite aiguë temporaire. Bull. et mém. Soc. de chir. de Par. VI. S. 512.
— Coïncidence d'une égalité aigue et d'une nevrite optique. Progr. méd. Nr. 32.
Cheatham, W., Can the process of cataract by stayed? Louisville M. News. IX. S. 212.
— Glioma of retina. Ebend. S. 99.
Chervin, A., Essai de géographie médicale de la France, d'après les infinuités constatées chez les conscrits. Paris. 1ª partie. 75 S.
Chevallereau, Traité d'anesthésie chirurgicale de Rotenstein (Bibliographie). Recueil d'Ophth. S. 751.
— Association française pour l'avancement des sciences; congrès de Reims. Ebend. S. 694.
— Des l'examen de la vision chez les employés de chemins des fer. France méd. Pars XXVII. S. 665.
— Recherches sur les paralysies oculaires consécutives à des traumatismes cérébraux. Paris.
Chevreul, Note relative à un mémoire sur la vision des couleurs materielles en mouvement de rotation. Compt. rend. hébd. d. sc. de l'acad. Nr. 22.
Chiari, Medullargeschwulst der Orbita. Wiener med. Wochenschr. Nr. 12. (Sitzung der k. k. Gesellsch. der Aerzte vom 5. März.)
— Ein Fall von sehr reichlicher Metastasenbildung nach einem melanotischen Neoplasma des r. Bulbus und der r. Orbita. Anz. d. k. k. Gesellsch. der Aerzte in Wien. S. 108.
Chiralt, V., La keratitis ulcerosa por infercion. Lecciones clin. etc. Sevilla III. S. 1.
— Un caso de filiaria oculi. Crón. oft. Cadix. X. S. 2.
— La rija. Rev. de med. y cirug. pract. Madrid. VII. S. 285.
Chirone, Vincenzo (Messina) e Testa, Baldamare, Richerche sperimentali sulla azione biologica della picrotoxina. Ann. univers. di med. Apr. S. 289.
Chisolm, Julian, J., Optico-ciliary neurotomy, the proposed substitute for exstirpation of a lost and painful eyeball. Baltimore. 13 S.
— Myopia in its varions phases. Richmond. 32 S. (Repr. from. Virginia. M. Month).
— A needle operation to mature a senile cataract. Maryland M. J. Balt. VII. S. 19.
— Neurotomy for the relief of sympathetic irritation after a destructive wound of the eyeball. Maryland. Ebend. S. 19.
— A piece of metal twenty-three years in the eye without causing sympathetic ophthalmia. Boston med. and surg. Journ. CII. S. 248.
— Sympathetic amblyopia, rapidly destroging sight; prompt relief by neurotomy of the optic and ciliary nerves of the lost eye. New-York Med. Journ. XXXI. S. 267.
— Arrest of development of eyeball. Ebend. S. 191.
— Diphtheritic conjunctivitis without other manifestations. Ebend. S. 195.
— Lost eye for thirty-four years, now (gives) evidence of sympathetic trouble in the other. Ebend. S. 193.
— Neurotomy for stab in the eyr inolving the ciliary region. Ebend. S. 196.

Chisolm, Julian, J., Iris extensively torn by a blow from a whip-lash without injury to the cornea. Ebend. S. 195.
— Iujuries of the eye-ball. Maryland Med. Journ. Balt. VI. S. 100.
Chittenden, Beiträge zur Histochemie des Sehepithels. Separatabdruck aus den Untersuchungen des phys. Instituts der Universität Heidelberg. II.
Chodin, A. V., Riedki slucha inordnago tiela v. glazu. (Case of for body in eye). Vrach. St. Petersb. I. 401. 1880.
— Ueber die Anwendung von Massage bei Discisio cataractae. Protokoll der Gesellsch. d. russ. Aerzte zu Petersburg.
Christiani, Erregung der Medulla oblongata vom N. opticus an. (Verhandl. d. physiol. Gesellsch. in Berlin). Arch. f. Anat. u. Physiol. (Physiol. Abt.) S. 272.
Clays, G., Tumeur lipomateuse de l'oeil. Annal. de la société de médec. de Gand.
Clément, L., Contribution à l'étude du traitement de l'ectropion muqueux. Thèse de Paris. 69 S.
Clozier, Ataxie locomotrice progressive, atrophie de la papille et altérations simultanées de la cinquième paire. Recueil d'Ophth. S. 531.
— Affections de la cornée chez les scrofuleux. Ebend. S. 584.
Coglievina, D., Centigrad-Photometer. Neues opt. Instrument zur directen Bestimmung der Intensität jeder beliebigen Lichtquelle mit der Angabe in Graden. Mit 3 Tfln. Braunschweig.
Cohn, H., Sehstörungen bei Vergiftungen durch Wildpastete und Hecht. Arch. f. Augenheilk. IX. 2. S. 148.
— Das Verschwinden der Farbenblindheit beim Erwärmen eines Auges. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 16.
— Quantitative Farbenbestimmungen. Arch. f. Augenheilk. IX. 1. S. 84.
— Ueber Schrift, Druck und Kurzsichtigkeit. (Vortrag gehalten auf der 53. Vers. deutsch. Naturf. und Aerzte in Danzig). Wien. med. Wochenschr. N. 40 und 41.
— Ueber hypnotische Farbenblindheit mit Accommodationskrampf und über Methoden, um das Auge zu hypnotisiren. Breslauer ärztl. Zeitschr. Nr. 6.
— Ueber Kurzsichtigkeit, Bücherdruck und Schulärzte. Deutsche Rundschau. Heft 3. Dezember.
Colour-Blindness and railway employes. Lancet II. S. 183.
— Herald Supplement. New-York. January 16.
— The Sunday Herold. July.
— and defective vision. Their control on land and sea. What the national and state governments are doing in regard to these matters. The Sunday Herold. July 25.
Colsmann, Bemerkung zu Herrn Just's Mitteilung über eine ältere Kapselpincette. Centralbl. f. pract. Augenheilk. April.
Congrès periodique international. 6e session. Milan 1880. (Compte-rendu, par M. le Dr. Poncet (de Cluny).) Annal. d'Ocul. T. 84. S. 149.
Congresso periodico internacionale di Ottalmologia. Milano. 6a sessione. Annali di Ottalm. IX. 9 und 4. S. 369.
Coomes, M. F., A case of retinal glioma. Med. Herald, Louisville. II. S. 277.
— Hyalitis, with floating bodies in the vitreous. Ebend. I. S. 461.
Coppez, Maladies de la conjonctive. J. de méd. chir. et pharmacol. Brux. LXX. S. 130.

Cornwell, H. G., A case of Basedow's disease terminating in total loss of sight from inflammation of the cornea. Amer. Journ. of med. scienc. LXXX. S. 399.

— The treatment of obstinante cases of blepharospasm, by forced dilatation of the sphincter palpebrarum. Tr. Ohio M. Soc. Columbus XXXV. S. 73.

— The origin and prevalence of myopia among school children. Youngstown, Ohio. II. S. 10.

Costa-Pruneda, Ueber primäre menschliche Iris-Tuberkulose mit erfolgreicher Ueberimpfung auf das Kaninchen. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXXII. 3. S. 174.

Costomyris, Ueber eine neue Methode zur Heilung der Trichiasis. (Ἀναῤῥαφὴ μεθ' ὑποτομὴν.) Wien. med. Presse S. 1374.

Couper, John, On a new ophthalmoscope. Ophth. Hosp. Rep. X. 1. S. 56.

Coudron et Debierre (Clinique de Dr. Meyer, Paris). Paralysie du muscle grand oblique de l'oeil gauche d'origine traumatique. Guérison rapide. Rev. d'ocul. du Sud-Quest 4. S. 49.

— Fragment d'acier logé dans l'iris. Tentations infructueuses d'extraction à l'aide d'un aimant. Iridectomie. Guérison. Ebend. S. 81.

Coursserant, H., De la cautérisation ignée en thérapeutique oculaire. France méd. XXVII. S. 258 u. 266.

— Mémoire sur la cautérisation au fer rouge en therapeutique oculaire. Ebend. Nro. 30 u. 33.

Critchett, Gonorrhoeal ophthalmie with some novel suggestions as to treatment. Lancet. No. 14.

— Chart for measuring the field of vision. London.

Cruse, P., Beiträge zur Kenntniss des Icterus neonatorum. Arch. f. Kinderheilk. I. 10 und 11. S. 353.

Cuignet, A propos de kératoscopie. Recueil d'ophth. S. 321.

— Sympathies oculaires. Ebend. S. 1.

— Un cas d'astigmatisme avec ses conséquences myopiques. kératoscopiques retinoscopiques et ponctuelles. Ebend. S. 520.

— Kératites parenchymateuses graisseuses. Ebend. S. 655.

Culbertson, H., Report of a case of glycosurie retinitis. Read before the Zanesville Academy of Medicine and ordered to be published. Detroit, G. S. Davis. 12 S.

— Several cases of cataract, illustrating the importance of Prof. H. Knapp's method of extraction. Zanesville, Ohio. 15 S.

Cure, De la, Des ulcérations ou des suppurations graves de la cornée, par l'ablation d'un lambeau conjonctival périphérique. Riv. clin. d'ocul. Bordeaux. I. S. 36.

Curschmann, Demonstration eines Gehirns bei linksseitiger Hemianopsie Berl. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr. Sitzung vom 9. Juni 1879. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 22.

Curtis, L., Epidemic conjunctivitis. Chicago Med. Journ. & Exam. XLI. S. 159.

Cury, J. H., Sympathetic ophthalmia. Toledo Med. & Surgic. Journ. IV. S. 1.

D.

Daae, Pseudo-isochromatische Proben zur Untersuchung des Farbensinnes. Nordk. Mag. 3. IX. 10 Forh.

Dabadie, H., De la kératite parenchymateuse et en particulier de la kératite parenchymateuse maligne. Paris. 66 S.

Daguenet, A manual of ophthalmoscopy, for the use of students. Translated by C. S. Jeaffreson, surgeon to the newcastle-on-tyne eye infirmary. With Engravings.

Daniloff, D., Ir voprosu ob anomalijach tsvietvots hutshenija. (Anomalien des Farbensinnes.) St. Petersb. 79 S.

— A manual of ophthalmoscopy for the use of students.

Dardignac, Deux observations d'empoisonnement d'acide phénique du commerce. Rec. de mem. de méd. milit. Nov. Dec. S. 604.

Dareste, O., Recherches sur le mode de formation des monstres otocéphaliens. Compt. rend. 90. Nr. 4. S. 191.

Deakin, S., Coloboma iridis with nystagmus. Indian M. Gaz. Calcutta XV. S. 71.

Darier, A., Du diagnostic des affections cérébrales au moyen de l'ophthalmoscope. Progr. méd. 17. Juli.

Davidson, A. D., Congenital abscence of the eyeball. Ophth. Soc. of the unit. Klingdom, Lancet II. No. 25.

— Statist. reports of the ophth. department for the Year 1879. St. Thomas Hosp. Rep. X. 1880.

Debaussaux, H., Manifestations rheumatismales blennorrhoiques sur la conjonctive et l'urétère. Thèse de Paris.

Defernez à Jumet, Des souffleurs de verre. Hygiene, Maladies et Accidents. Mém. couronné de l'Acad. Royale de Méd. de Bruxelle.

Dehenne, Du blépharospasme. Bull. de la soc. de méd. prat. Février und Union médic. Août.

— La kératite des moissonneurs. Gaz. d'ophth. II. S. 161.

— Traitement de d'épithélioma bénigne des paupières par le chlorate de potasse. Ebend. S. 87.

— Corps étrangers de l'oeil. France méd. XXVII. S. 306.

— Du traumatisme curatif de pannus. Gaz. d'ophthalm. II. S. 17.

— Influence du surménage sur la marche des traumatismes de la cornée. Franc. méd. 3. Nov.

— Un mot sur l'eserine. Ebend. N. 104.

— Rapports pathol. de l'oeil et de l'uterus. Ebend. Jan.

Delacroix, Communication sur les traumatismes oculaires. Prog. méd. No. 35.

Delamare, P., De la pupille ou point de vue sémiotique. Montpellier. 108 S.

— Contribution à l'histoire de l'aphasie lamineuse progressive de la face. Rec. de mém. de méd. milit. Septbr. u. Octbr. S. 484.

Delecluse, Des troubles oculaires dans l'ataxie locomotrice. Thèse de Paris.

Deloulme, De l'operation de la cataracte. Nouveau procédé. Paris.

Delvaille, L'inspection médicale des écoles primaires. Gaz. méd. de Paris Nro. 2 und ff.

Demay, Decollement de l'épithélium conjonctival et keratique par une suffusion sanguine. France méd. 26. Dec.

Demons, A., Kyste dermoïde huileux congénitale de la queue du sourcil extirpation facilitée par une injection préable de blanc de baleine liquéfié (procédé de M. Pozzi); pansement de Lister; guérison rapide. Bull. et mém. Soc. de chir. de Par. S. 54.

Demons, A., Kyste dermoïde sébacé congénitale de l'angle interne de l'orbite; extirpation, pansement de Lister, réunion immédiate et guérison rapide. Ebend. S. 59.

Denissenko, G., Mittheilung über die Gefässe der Netzhaut der Fische. Arch. f. mikroskop. Anat. XVIII. S. 480.

— Einige Bemerkungen über den Bau der Netzhaut. Centralbl. f. d. med. Wissensch. Nr. 52.

— Untersuchungen über den Bau der inneren Körnerschicht und der Molecularschicht der Netzhaut. S. A. aus Schenk's Mitteilungen. 24 S.

— Vorläufige Bemerkungen zur Lehre über den Bau der Netzhaut. Mitteil. aus dem embryolog. Institute der Wiener Universität. II. 1.

— Vorläufige Bemerkungen zur Lehre über den Bau der Netzhaut. Mitt. a. d. embryol. Zeitschr. d. Wiener Univ. II. 1. 3 S. (Auch Medicinskoe abozzenie. Moskau. N. 5.)

— Einige Beobachtungen über die Gefässe in der Fovea centralis der Netzhaut des Menschen. Centralbl. f. d. med. Wissensch. Nr. 47.

Dennet, Report of examination of the eyes of the pupils in the schools of Hyde-Park. Boston.

Denotkin, G., O blepharoplasticheskо operatsii Difenbacha pri ectropion verchnago veka. Vrach. Vaidom., St. Petersb. V. S. 1369.

Derby, H., Near sight in the young. Boston Med. & Surg. Journ. CII. S. 620.

— On the prevention of nearsight in the young. Ebend. S. 533.

Desfosses, Kystes sudoripares du bord libre des paupières. Arch. d'Ophth. I. S. 82.

Desjardins, Erneste, Sur le cachets d'oculistes chez les Romains. Rev. méd. No. 2. S. 68. und 3. S. 105.

— Vorkommen von Hypermetropie bei Taubstummen. Annal. d'Ocul. T. 84. S. 103.

Despagnet, De l'atrophie du nerf optique dans l'érysipèle. Recueil d'Ophth. S. 716.

— Observations cliniques. Ebend. S. 49.

Deutschmann, R., Ueber die Quellen des Humor aqueus im Auge. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVI. 3. S. 117.

— Zusatz zu dem Aufsatz von Dr. Ullrich: »Zur Anatomie und Physiologie des Canalis Petiti und der anstossenden Gewebe.« Ebend. 2. S. 51.

— Zur Impftuberkulose des Auges. Ebend. S. 99.

— Untersuchungen zur Pathogenese der Cataract. Ebend. 1. S. 135.

— Entsteht die diabetische Cataract beim Menschen in Folge von Wasserentziehung der Linse seitens zuckerhaltiger Augenflüssigkeit? Eine Entgegnung an Professor C. Heubel in Kiew. Arch. f. die ges. Physiologie S. 41.

— Ueber Vererbung von erworbenen Augenaffectionen bei Kaninchen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 507.

Deville, E., Subacute purulente Ophthalmie von Urethro-Vaginitis übertragen. Press. méd. Bd. XXXII. S. 27.

Dezanneau, De l'iridectomie dans l'opération de la cataracte par extraction. Thèse de Paris.

Dianoux, Du traitement du décollement de la rétine par les injections souscutanées de nitrate de pilocarpine. Arch. d'Ophth. I. S. 69.

Dickinson, W., Pathological relation of certain ophthalmic phenomena to tabes dorsalis (locomotor ataxia, posterior spinal sclerosis etc.) Alienist Neurol. St. Louis I. S. 178.

Provincial-Irren-, Blinden- und Taubstummen-Anstalten der Rheinprovinz in ihrer Entstehung, Entwicklung und Verfassung, dargestellt auf Grund eines Beschlusses des 26. Rheinischen Provincial-Landtages. Mit 48 in den Text gedruckten Holzschnitten. (Die Prov.-Blindenanstalt zu Düren, von Director Mecker.)

Dmitrovki, D. J., Atropija zritelnich nervov; ambliopija; zamiechatelnija izmienenija v podie zrienija. Med. Vestnik, St. Petersb. XX. S. 163.

D'Oench, E. F., Beiträge zur Kenntniss der Ectopia lentis congenita. Arch. f. Augenheilk. IX. 1. S. 31.

Doergens, H., Zur Symptomatologie und Diagnostik der Hirntumoren. Inaug. diss. Würzburg. 43 S.

Dogiel, Bemerkungen zur Abhandlung von Jessner. Archiv f. d. ges. Phys. XXIII. S. 530.

Donath, J., Ekzem in Folge von Atropineinträuflung. Wien. med. Wochenschr. Nr. 12.

Donders, F. C, Remarks on Colours and Colour-Blindness. Reprinted for the author from the Brit. med. Journ. Nobr. S. 767.

— Remarques sur les couleurs et la cécité des couleurs. Annal. d'Ocul. T. 83. S. 205.

— Een-en-twintigste Jaarlijksch Verslag betrekklijk de verpleging en het onderwijs in het nederlandsch gasthuis voor ooglijders. 20 S.

— und Engelmann, Th. W., Onderzoekingen gedaan in het Physiologisch Laboratorium der Utrecht'sche Hoogeschool. Derde Reeks V. 3de Aflevering.

Dor, 4e Rapport annuel de la clinique ophthalmologique.

— Das Stereoscop und das stereoskopische Sehen. (Vortrag gehalten am 13. Januar 1870 und veröffentlicht 1871.) Zehn naturwissenschaftliche Vorträge. Basel 1881.

— Une nouvelle méthode de traitement de la conjonctivite blennorrhagique. Lyon méd. XXXIII. S. 346.

— Ueber die psycholog. Resultate einer doppelseitigen Operation einer Cataracta congenita. Congr. internat. ophth. à Milan. 3. Sept.

Doutrelepont, Eine starke Hypertrophie der vier Augenlider. Sitzungsb. d. nied.rhein. Gdsellsch. f. Natur- u. Heilk. zu Bonn 1879. S. 166.

Dowse, Th. Stretch, Patellar tendon reflex and cerebellar disease. Reply to Dr. Buzzard's criticism. Med. Press. and circul. Dec.

— Tumour of the cerebellum. Ebend. Nov.

Dransart, Considérations cliniques sur les rapports pathologiques entre l'oeil et l'oreille. Annal. d'Ocul. T. 83. S. 225.

— Du nystagmus des mineurs. Bull. méd. du nord. Lille. XIX. S. 256.

— Un cas de blépharoptose opéré par un procédé spécial à l'auteur. Bullet. méd. du Nord de la France. Juin.

Dreher, Das monoculare und binoculare Sehen. Natur. No. 12.

— Theorie der Farbenwahrnehmung. Ebend. N. 21 ff.

— Beiträge zur Theorie der Farbenwahrnehmung. Halle.

— Ueber den Farbensinn der Griechen. Deutsche Lesehalle. No. 25.

Dreschfeld, J., Pathologisch-anatomische Beiträge zur Lehre von der Semidecussation der Sehnervenfasern. Centralbl. f. pract. Augenheilk. Februar.

Dreschfeld, J., On the application of the electromagnet for the cure of anesthesia. Brit. med. Journ. Aug.

Dron, De l'iritis. Thèse de Paris.

Drozda, J. v., Beitrag zur Kenntniss der sog. »Linkshirnigkeit« der meisten Menschen. Wien. med. Presse Nr. 39.

Dubourg, Exstirpation de l'oeil necessitée par des troubles sympathiques sur l'oeil sain. Journ. de méd. de Bordeaux. Mai.

Duboys de Lavigerie, Le champ visuel et sa valeur clinique. Paris. 49 S.

Dudon, Ophthalmie sympathique de l'oeil gauche; énucléation de l'oeil droit. Journ. de méd. de Bordeaux. IX. S. 240.

Dufour, Sur l'expérience des sens. Bulletin de la société méd. de la Suisse romande.

Dujardin, A., Myopie soudaine, au début d'une irido-choroïdite séreuse. Journ. d. scienc. med. de Lille II. S. 63.

— Du traitement de la kératite à hypopyon par la section péripherique de la cornée. Ebend. S. 499.

— Plaie de la sclérotique; pénétration d'un corps étranger dans le cristallin; énucléation. Ebend. S. 272.

Dujardin-Beaumetz, De l'action physiologique et thérapeutique des sels de pelletiérine. Bull. gén. de therap. Mai. S. 433.

— De la Duboisine dans le traitement du goître exophthalmique. Ebend.

Dumontpallier, La métallothérapie, ou le burquisme. Paris.

Dunbar, H., The medicine and surgery of Homer. Brit. med. Journ. I. S. 78.

Duterque, C., De l'emploi de l'ophthalmoscope dans les maladies du système cérébro-spinal. Bull. Soc. méd. de l'Yonne 1879. Auxerre. II. S. 13.

Duval, Recherches sur l'origine réelle des nerfs craniens (suite). Journ. de l'anat. et physiol. norm. S. 285.

— et Laborde, J. V., De l'innervation des mouvements associés des globes oculaires. Ebend. S. 56.

Duyse, van, Société ophthalmologique de Heidelberg. Session de 1879. Analyse d'après le compte-rendu de Donders, Hess, Horner et Zehender. Extrait des Annales d'Oculistique.

— Staphylome irido-cornéen total. Extrait des Annales de la société de médecine de Gand. 9 S.

— Association médicale britannique. — Section d'ophthalmologie. Cambridge 1880. Annal. d'Ocul. T. 84. S. 235.

— Contribution à l'étude des tumeurs malignes de l'oeil par Hirschberg; résumé annalytique. Ann. Soc. de méd. de Gand. LVIII. S. 187.

— Le cysticerque de l'oeil par le Professeur Hirschberg, de Berlin. Traduit de l'allemand. Gand 1880.

Dyer, J. O., Lime in the eye. Med. Herald, Louisville. I. S. 558.

E.

Eales, H., Cases of retinal haemorrhage, associated with epistaxis and constipation. Birmingh. med. Rev. III. S. 262.

— The state of the retina in one hundred cases of granular kidney. Ebend. III. S. 34.

Eberth, C. J., Zur Kenntniss der mykotischen Processe. Deutsch. Arch. f. klin. Med. XXVIII. 1. S. 1.

Edmunds, W. and W. A. Brailey, On some changes which occur in the blood-vessels in diseases of the eye, considered in their relation to general pathology. Ophth. Hosp. Rep. Lond. X. S. 132.

Eyer, Beitrag zur Pathologie des Morbus Basedowii. Deutsche med. Wochenschr. S. 153.

Eichenberg, Friedrich, Ueber die Vergiftung durch Wurstgift im Anschlusse an einige beobachtete Fälle. Göttingen. 31 S.

Eichholt, A., Beitrag zur »centralen Sklerose.« Arch. f. Psych. und Nervenkr. X. 3. S. 613.

Eichhoff, J., Ueber multiple cachectische Hautgangrän. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 34.

Eisenlohr, C., Klinische und anatomische Beiträge zur progressiven Bulbäranalyse. Zeitschr. f. klin. Medicin I. 3. S. 435.

Ely, Ed. T., Beobachtungen mit dem Augenspiegel bezüglich der Refraction der Augen Neugeborener. Arch. f. Augenheilk. IX. 4. S. 431.

— Observations upon the effects of tobacco. New-York. med. Journ. XXXI. S. 367.

Emmert, E., Auge und Schädel. Berlin. 200 S.

— Ein neues Ophthalmophantom. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 405.

— Ueber Tränenleiden. Corresp. d. Schweiz. Aerzte Nr. 17. S. 562.

— Ueber die Wirksamkeit der Privatpoliklinik für Augenkranke in Bern.

— Zur Abwehr. Centralbl. f. pract. Augenheilk. April.

— Vergiftungserscheinungen nach Strychnininjection. Ebend. Juni.

Emrys-Jones, A., Notes on a case of rupture of the eyeball in a patient suffering from haemorrhagic diathesis. Lancet II. S. 849.

— Rupture of the eyeball in a patient suffering from haemorrhagic diathesis. Ebend. No. 22.

Engelhardt, Ueber Entzündungen der Conjunctiva. Gesellsch. f. Natur- und Heilk. in Dresden. Sitzung vom 17. Januar.

Engelmann, Th. W., Ueber Reizung contraktilen Protoplasmas durch plötzliche Beleuchtung. Onderzoeking. ged. in het physiol. Laborat. der Utrechtsche Hoogeschool. V. S. 181.

Erb, W., Ueber spinale Myosis und reflectorische Pupillenstarre. Leipzig. Univ.-Programm. 16 S.

— Ein Fall von Tumor in der vorderen Centralwindung. Deutsch. Arch. f. klin. Med. S. 175.

Eröfew, Zur Lehre von den intraoculären Muskeln des Menschen. Inaug.-Diss. Petersburg.

Estadistica de los enfermos asistidos en el consultorio oftalmologico de la Sociedad de Beneficencia, durante el segundo semestre de 1879. Rev. méd.-quir. Buenos Aires XVI. S. 403.

Eulenburg, Real-Encyclopädie der ges. Heilkunde. II. u. III.

— Duboisin. Ebend. IV.

— Ein schwerer Fall von Prosopospasmus mit ungewöhnlichem Verlaufe. Centralbl. f. Nervenheilk. N. 7.

Eversbusch, O., Kurzer statistischer Bericht der k. Universitäts-Augenklinik in München für das Jahr 1879. Bayer. ärztl. Intellig.bl. Nr. 18.

Evetzky, On the nature of cataract, and on its treatment with electricity; with a report of a case. New-York med. Journ. XXXII. S. 184.

Ewald, Bemerkungen zu dem Wernicke'schen Aufsatze. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 10.

Eyesight, and how to care for it. (Long life series.) London.

Exner, Weitere Untersuchungen über die Regeneration in der Netzhaut und über Druckblindheit. Archiv f. d. ges. Phys. XX. S. 614.

F.

Fajarnes, R., La conjunctivitis crupal. Crôn oftal. Cadiz IX. S. 231.

Falchi, F., Contributo clinico e anatomico alla tubercolosi primitiva dell' iride. Gior. d. r. Accad. di med. di Torino. XXVII. S. 442.

Falko, Józefa, Bericht über die Augenkrankheiten der Truppen, Warschauer Militärbezirke im Jahre 1879. (Polnisch.)

— Resultate der Bemessungen der Sehschärfe bei den Soldaten des Warschauer Militärbezirkes. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 139. (Referat.)

Falck, C. A., Lehrbuch der praktischen Toxologie. Stuttgart. 340 S.

Fano, Lussazione sotto-congiuntivale del cristallino. Annali di Ottalm. IX. 3 und 4. S. 364.

— Sur une variété très rare de luxation sous-conjonctivale du cristallin (luxation en dehors, partie dans la chambre antérieure, partie sous la conjonctive et l'iris hernié). Journ. d'ocul. et chir. VIII. S. 261.

— Cataracte capsulolenticulaire adhérente à la face postérieure de l'iris. Iridectomie comprenant un fragment d'iris et la portion correspondante de la capsula. Resorption complète de la cataracte. Ebend. S. 248.

— Quelques remarques sur les difficultés qu'on rencontre parfois à expulser le cristallin dans les opérations de cataracte par extraction. Ebend. S. 277.

— Peut-on remplacer l'enucléation de l'oeil par une autre opération propre à obtenir l'atrophie progressive du globe? Ebend. S. 253.

— Tumeur érectile artérielle du grand angle de l'orbite; six cautérisations avec la pointe chauffée au rouge blanc d'un coutère en bec de moineau; guérison. Ebend. S. 239.

— Documents pour servir à l'histoire de l'asthenopie musculaire. Ebend. S. 221.

— Abus d'alcooliques pendant des années; amaurose bilaterale très avancée; coloration blanche grisâtre et rouge grisâtre des papilles optiques; absence de scotome dant le champ visuel; persistance de la sensation de toutes les couleurs du spectre. Ebend. S. 231.

— La cautérisation ignée dans la thérapeutique oculaire. Ebend. S. 229.

— Antécédents d'alcoolisme et de nicotinisme; atrophie partielle du nerf optique droit; persistance de la faculté chromatique des deux yeux; champs visuels intacts. Ebend. S. 231.

— Cataracte capsulo-lenticulaire développée chez une femme à laquelle on a fait antérieurement une pupille artificielle par iridectomé-dialysie, pour une atrésie de la pupille normale. Ebend. S. 205.

— Du pansement antiseptique dans la chirurgie oculaire. Rev. de thérap. méd.-chir. XLVII. S. 234.

— Étude sur un cas d'amaurose unilatérale et extra-oculaire. Ebend. VII. S. 189.

Faure-Favier, De la brûlure des yeux (conjonctive oculo-palpébrale et cornée transparente). Lyon méd. XXXV. S. 14.

Favre, H., Recherches cliniques sur le daltonisme; la dyschromatopsie dans ses rapports avec la médecine publique. Gaz. hébd. S. 547.
Featherstonhaugh, T., Calcareous degeneration and osseous metamorphoses in the eye. Med. Ann. Albany. I. S. 56.
Felton, Influence du chloral sur les yeux. France méd. No. 75.
Fernandez, Congenit. amblyopia due to the rudimentary state of the optic papilla. St. Louis, med. and surg. Journ. XXXVII. No. 5.
Fernandez Osuma, G. F., Bosquejo crítico sobre la operacion de la cataracta. Prensa méd. de Granada II. S. 442. 476. 504. 538.
Ferradas, Ueber die Augenaffectionen bei Pellagra. Congr. internat. ophth. à Milan, 3. Sept. Centralbl. f. Augenheilk. S. 383.
Ferri, P., II. Pilocarpus pinnatus. Rivista clin. di Bologna. Apr. S. 111.
Ferrier, D., De la localisation des maladies cérébrales. Trad. par Henri C. Varigny. Paris.
— Tumour under left lobe of cerebellum. Brit. med. journ. Decbr.
— Die Lokalisation der Hirnerkrankungen übersetzt von R. H. Pierson. Braunschweig. 171 S.
Fialkowsky, Die scorbutischen Augenerkrankungen. Centralbl. f. pract. Augenheilk. August.
— Sarcoma oculi dextri. Vrach. St. Petersb. I. S. 726.
— Prakticheskija zametki iz ophthalmologicheskoi terapeotikis. Behandlung von Augenkrankheiten. Ebend. S. 493.
— Ueber Zinkcollyrien. Wratsch. I.
— Teleangiectasia venarum conjunctivae bulbi dextri. Vrach. St. Petersb. I. S. 685.
Fick, Erster Teil. Dioptrik. Nebenapparate des Auges. Zweiter Teil. Die Lehre von den Lichtempfindungen. Hermann's Handb. der Physiolog. III. 1.
— Ueber die Farbenempfindungen. Deutsche Rundschau. Aprilheft.
Fieuzal, Therapeutique usuelle des ophthalmies externes. Tribune med. XIII. S. 270.
— Fall von Neuritis haemorrhagica mit dem Typus der albuminurica bei Tumor cerebri, der einen der Pedunc. comprimirte. Congr. intern. ophth. à Milan. 3. Sept.
Filatow, Ophthalmologische Beobachtungen zur Statistik der Augenerkrankungen. Centralbl. f. Augenh. April.
Fiore, C., Dilatatore delle vie lagrimali. Morgagni. XXII. S. 117.
First, decennial report of the board of directors of the Manhattan Eye and Ear Hospital, New York. (Oct. 15. 1869, to Oct. 15. 1879.) N. Y. Trow. 48 S.
Fischer, Zur Symptomatologie der Tabes dorsualis. Deutsch. Arch. f. klin. Med. XXVI. 1 und 2. S. 83.
— Morbus Basedowii mit Melliturie. Aerztl. Intellig.bl. N. 27.
— 6. ärztlicher Semestral-Bericht der Privatheilanstalt Maxbrunn. S. A. aus dem bayr. ärztl. Intellig.bl. 31 S.
Fitz-Gerald, Delanno S., Recherches expérimentales sur le mode d'action physiologique des principales substances médicamenteuses qui agissent sur la pupille. Paris. 43 S.
Flashar, Ein Fall von bilateraler, neurotischer Gesichtsatrophie. Berlin. klin. Wochenschr. N. 31.
Fleischl, E. v., Ueber eine optische Eigenschaft der Cornea. Sitzungsber.

d. Wien. Akad. d. Wissensch. LXXXIII. III. Abth. Juli-Heft. S. A. 10 S.

Fleischmann, Ueber oculare Gummibinden. Centralbl. f. pract. Augenheilk. November.

Flemming, Walter, Ueber Epithelregeneration und sog. freie Kernbildung. Arch. f. microsc. Anat. XVIII. 3. S. 347.

Fleury, Luxation sous-conjonctivale du cristallin survenue à la suite d'un traumatisme. Bull. et mém. Soc. de chir. de Par. VI. S. 135.

Florschütz, Auge u. Brille. Gemeinverständlich dargestellt. 3. Aufl. Koburg.

— Die Kurzsichtigkeit in den Coburger Schulen. Coburg.

Fonseca, da, Ueber gute Erfolge des Eserin bei acutem Glaucom. Arch. ophthalmothérapico de Lisaboa.

— Caso notavel de amaurose hysterica monolateral. Ebend. I. 1. S. 80.

— Ueber Intoxications-Amblyopie. Ebend. II.

Fontenay, de O. E., Oplysninger om den medfödte Farbeblindhedens Statistik. Nord. med. Ark. XII. 8. S. 1.

Forbes, L., A new form of artificial eye. Brit. Med. Journ. II. S. 781.

— On keratoscopy. Ophth. Hosp. Rep. Lond. X. S. 62.

Foster, M., Lehrbuch der Physiologie übersetzt von Kleinenberg. Heidelberg. 672 S. (Gesichtssinn. S. 430—482.)

Foucher, A. A., Névrotomie optico-ciliaire. Union méd. du Canada, Montreal IX. S. 49.

Fränkel, G., Entfernung eines Eisensplitters aus dem Glaskörperraume mittels Skleralschnittes und Anwendung des Magneten. Centralbl. f. pract. Augenheilk. Februar.

— Aus dem Hamburger allgemeinen Krankenhaus. Ueber 2 durch totalen Verschluss der linken Carotis complicirte Aneurysmen des Aortenbogens. Virchow's Arch. f. path. Anat. 79, S. 509.

François-Franck, Recherches sur les nerfs dilatateurs de la pupille. Compt. rend. Acad. d. sc. XC. S. 433.

Franke, E., Beiträge zur Staarextraction. Arch. f. Augenheilk. X. 1. S. 71.

Fravel, E. H., Anomalies of refraction. South. Clinic. Richmond. II. S. 97.

Fröhlich, Conrad, Ueber Antisepsis bei Augenoperationen. Klin. Monatsbl. f. Augenh. S. 115.

Fronmüller, Das Chromwasserstoffsaure Homatropin. Memorab. 7. S. 298.

Frothingham, G. E., A case of mixed astigmatism with predominating myopia, diagnosed by its very peculiar ophthalmoscopic appearance. Physician & Surg. Ann. Arbor, Mich. II. S. 14.

— Lectures on cataract with a tabulated report of one hundred recens cases. Ebend.

Frugier, H., De la xérophthalmie. Thèse de Paris. 36 S.

Fuchs, E., Homatropinum hydrobromatum. Centralbl. f. pract. Augenhlk. Juni.

— Dermoid der Cornea. Klin. Monatsbl. f. Augenh. S. 131.

— Vollständige Sequestration der Cornea nach einfacher Linearextraction. Ebend. S. 134.

— Dacryocystitis mit Durchbruch in das orbitale Zellgewebe. Centralbl. f. pract. Augenheilk. August.

— The use of the actual cautery in ulceration of the cornea. Brit. Med. Journ. II. S. 780.

Fuchel, Gleichseitige Hemiopie mit Ausgang in Heilung. Deutsch. Arch. f. klin. Med. XXVI. S. 424.

Fürst, C. M., Om nerverna i iris. Nord. medic. arkiv. XII. S. 19.

— Till frogan om »musculus chorioideae« et sur l'endotèle des vaisseaux de la chorio-capillaire. Ebend. S. 12.

Funk, O., Lehrbuch der Physiologie. 6. Aufl. Bearb. v. A. Gruenhagen. 2. Bd. 2. Abt. Leipzig.

G.

Gaillet, Communication sur l'opération de la cataracte. Congrès de Rheims. Progr. méd. No. 35.

Galezowski, Dr., Sur les cataractes lenticulaires. Recueil d'Ophth. S. 725.

— Des blessures de l'oeil par les plumes d'acier dans des écoles primaires et de la nécessité d'y porter remède. Rev. d'hyg. II. S. 790.

— Libelles portatives des caractères et des couleurs, pour mesurer l'acuité visuelle. Paris.

— Etude sur les cataractes et sur leur traitement. Recueil d'Ophth. S. 556.

— Sur la sclérotomie cruciale dans le glaucome simple. Ebend. S. 391.

— Étude sur les cataractes et sur leur traitement. Ebend. S. 401.

— Traitement de la sclérite. Ebend. S. 290 und S. 339.

— Études sur les cataractes et sur leur traitement. Ebend. S. 129, S. 198, S. 311 und S. 470.

— Cataractes congénitales. Ebend. S. 686.

— Clinique ophthalmologique. Ebend. S. 22 und S. 120.

— De l'influence des grands froids sur les affections oculaires. Ebend. S. 90.

— De quelques formes relativement rares d'ophthalmie sympathique. Ebend. S. 641.

— Les cataractes chez les syphilitiques. Ebend. S. 634.

— Réponse a M. le Docteur Brière. Ebend. S. 588.

— Le collyre d'ésérine dans les keratites et le glaucome. Ebend. No. 3.

— Des atrophies traumatiques des papilles. Gaz. hébd. S. 54.

— Hygiène professionelle de la vue. Cong. internat. d'hyg. 1878. Paris. II. S. 127.

— Irido-choroïdite avec cholestéarine dans le chambre antérieure; énucléation; analyse histologique par le Dr. Poncet. Rec. d'Ophth. S. 513.

— Hémiopie croisée chromatique avec aphasie et hémiplégie; cause syphilitique. Gaz. méd. S. 163.

— Anophthalmos gauche congénitale; ophthalmie des nouveau-nés. Rec. d'Ophth. S. 125.

— Iriderémie ou absence de l'iris, transmise par hérédité dans plusieurs générations. Ebend. S. 122.

— Hémiopie chromatique chez un aphasique. Gaz. d. hôp. S. 171.

— Ueber den Einfluss, den Gicht und Syphilis auf Staaroperationen ausüben. Internat. ophth. Congr. zu Mailand. S. 473. Centralbl. f. Augenh. October.

— Irido-cyclite syphilitique avec hypopyon. Recueil d'Ophth. S. 22.

Galliard, Atrophie de l'hémisphére cérébral droit avec hypertrophie de la couche optique. Soc. anatomique de 20. June.

Galvani, J., Syphilis conjonctivale. Gaz. hébd. S. 336.

Ganser, Ueber die Anatomie der oberen Hügel des Corpus quadrigeminum. 5. Vers. südwestd. Neurologen. Berlin. klin Wochenschr. S. 417.

Ganser, Anatomie des vorderen Hügels vom Corpus quadrigeminum. (I. Wandervers. d. Südwestd. Neurolog.) Arch. f. Psych. und Nervenkr. XI. 1. S. 278.
— Gehirn einer Katze nach Enucleation. Aerztl. Intellig.blatt. (Sitzung d. morph.-histol. Gesellsch. zu München vom 12. Januar 1880.)
Garnier, J., Notice sur un cachet d'oculiste romain trouvé a Amiens le 21. juin 1879. Amiens.
Garson, J. G., Development of Wool on the Cornea of a Sheep. Journ. of Anat. and Physiol. XIV. II. S. 252.
Gastaldo, J. hijo, De las cataratas complicadas y accidentes consecutivos à la operacion. Anfiteatro anat. Madrid VIII. S. 74 u. 83.
Gatschet. Adjectives of colour in Indian languages. The Americ. Naturalist XIII. S. 475. (ref. Arch. f. Anthropol. 1880. S. 377.)
Gatti, E., Intorno ad un caso di temporanea e complete amaurosi da indigestione di salicitato di soda. Gazz. d. ospital., Milano. I. S. 129.
Gatti, Fr., Amaurose durch salicylsaure Natron-Intox. bedingt. Gaz. degli Ospit. I. 4. S. 129
Gaumetan, Des troubles oculaires dans la paralysie faciale. Thèse de Paris.
Gauran, Des cécités subites et définitives consécutives aux grandes hémorrhagies. Union méd. de la Seine-inf. Rouen. XIX. S. 11.
— De l'iridectomie dans certaines formes de glaucôme et de l'action antiglaucomateuse du sulfate d'éśérine. Ebend. S. 24.
Gayet, Sclérotique (anatomie). Dict. encycl. d. sc. méd. VIII. S. 3.
— Cristallin. Ebend. XXIII. S. 319.
— Communication sur un point d'histologie de la cataracte capsulaire. Lyon med. XXXIII. S. 15.
— Papillome cornéen guéri par la poudre d'alun. Rev. méd. No. 4. S. 126.
— Nouveau procédé d'iridectomie dans les cas de cataract secondaire. Congr. de Rheims. Progrès méd. No. 35.
Geissler, A., Zur Casuistik der Geschwülste des Sehorganes. Schmidt's Jahrb. f. d. ges. Medicin 186. S. 178.
— Ueber die vorzugsweise bei dem weiblichen Geschlechte vorkommenden Augenerkrankungen. (Gynäkol. Gesellsch. zu Dresden. Sitzung vom 4. Dec. 1879.) Berlin. klin. Wochenschr. S. 546.
— Zur Casuistik der Gefässgeschwülste der Augenhöhle. Schmidt's Jahrb. d. ges. M. 186. S. 273.
— Ueber Antisepsis bei Augenoperationen. Ebend. S. 275.
— Zur Casuistik der sympath. Ophthalmie. Ebend. S. 61.
Gendre, Du xantélasma. Thèse de Paris.
Georgeon, G., Rapports pathologiques de l'oeil et des organes génitaux. Thèse de Paris. 92 S.
Gerhardt, Zur Therapie der Erkrankung des fünften Hirnnerven. Deutsch. Arch. f. klin. Med. XXVI. 1 und 2. S. 1.
Gerlach, J. v., Beiträge zur normalen Anatomie des menschlichen Auges. Leipzig. 73 S.
Gesellschaft für Natur- und Heilk. zu Dresden. XVI. Sitzung am 24. Jan. Discussion üb. Erkrankungen d. Conjunctiva. Deutsch. med. Wochenschr. S.420.
Giaxa, V., Igiene della scuola. Milano. (Deutsch. Vierteljahrschr. f. Gesundheitspfl. S. 763.)

Giering, Verbesserter Optometer. Centralzeitung f. Optik u. Mechanik N. 6.
Gintl, E. H., Die Farben-Blindheit bei Eisenbahn-Bediensteten. Wien. 11 S.
Giraud, André, Des affections secondaires de l'oeil liées aux maladies des dents. Paris. 47 S.
Giraud-Teulon, Analyse critique d'un essai d'une explication génétique des mouvements oculaires par Donders. Recueil d'Ophth. S. 617.
— Physiologie de la lecture. Réponsé aux théories de M. Javal. Restitution du mécanisme de la myopie progressive. Annal. d'Ocul. T. 83. S. 186.
— Présentation d'un dacryotome à lame cachée pour l'incision des brides du canal nasal et du sac lacrymal. (Société de chirurgie 4. Février.) Gaz. méd. Nro. 8.
— Traitement des fistules lacrymales. Bull. et mém. Soc. de chir. de Par. VI. S. 90.
— Dacryotôme à leure cachée dans une sonde de Weber No. 4, pour couper les brides cicatricielles du canal lacrymal et du canal nasal. Annal. d'Ocul. T. 89. S. 189.
— Analyse critique de »l'Essai d'une explication génétique des mouvements oculaires« du professeur Donders. Lecture à l'Académie de médecine de Paris. Annal. d'Ocul. T. 84. S. 138.
— Neurectomy und Enucleation. Gaz. de Hôp. S. 147.
— Nouvelle échelle optometrique. Gaz. méd. S. 138. (Société de Chirurgie. Science du 25. février.)
Glass, J. H., Hair in the punctum lachrymalis. Med. Rec. New-York XVIII. S. 612.
Godo, De l'herpès fébrile de la cornée. Recueil d'Ophth. S. 183, 220 und 300.
Goetz, Emil, Das Homatropin in der Augenheilkunde. Inaug.-Dissert.
Goldzieher, Die Verknöcherungen im Auge. Arch. f. Augenheilk. IX. 3. S. 322.
— Die sympathische Augenentzündung. Aus dem Ung. übers. von C. Stadler. Med.-chir. Centralbl. XV. S. 2.
Gorgeon, Rapports pathologiques de l'oeil et des organes génitaux. Paris.
Gosselin, Geschwülste der Conjunct. Gaz. des hôp. S. 50.
Gottstein, J., Zur Pathogenese der subjectiven Gehirnempfindungen. Krampf des M. stapedius combinirt mit Blepharospasmus. Arch. f. Ohrenheilk. XVI. S. 61.
Gourlay, D'une forme non encore décrite de l'ophthalmie sympathique. Annal. d'Ocul. T. 88. S. 186.
Gouy, Sur la propagation de la lumière. Compt. rend. hebd. d. sc. de l'acad., No. 22.
Gowers, Note on a reflex mechanism in the fixation of the eyeball. Brain V. S. 39.
— Optic neuritis in chlorosis. Brit. med. Journ. II. S. 780.
Gräber, H., Urteile von Augenärzten über das Liniennetz-, Punktnetz- und Stickmusterzeichnen. Sep.-Abdr. a. d. Zeitschr. d. Ver. deutscher Zeichenlehrer. Heft XV.
Graefe-Saemisch, Handbuch der Augenheilkunde. VI. 2. (Cap. 10. Die Anomalieen der Refraction und Accommodation des Auges. Von Prof. Albr. Nagel in Tübingen. Mit 49 Holzschnitten. Cap. 11. Die Krankheiten der Orbita. Von Prof. R. Berlin in Stuttgart und Prof. H. Sattler in Erlangen. Mit einem Holzschnitt.)
Gradle, H., Eye-strain. Chicago M. Gaz. I. S. 111.
Grant Allen, Der Farbensinn. (Darwinistische Schriften Nr. 7.) Leipzig. 274 S.

Grandclément, Revue critique d'ophthalmologie pour les années. 1878—79. Lyon.

— Disposition traumatique de l'iris et du cristallin. Soc. des scienc. méd. de Lyon. France méd. No. 39.

Grasset, J., Des localisations dans les maladies cérébrales. Paris.

Gray, A. S., Acute inflammatory glaucoma; iridectomy; recovery. Austral. M. J., Melbourne. II. S. 456.

Green, J., Gross-eye; its origin, prevention and treatment. St. Louis med. and surg. Journ. XXXIX. S. 157.

Green, T., The therapeutic value of the alkaline chlorates. Philad. med. and surg. Rep. July S. 50.

Greene, Francis V., On the physiological action of chamaerlin. Philad. med. Times Aug. 14. S. 565.

Greenway, H., On the treatment of glaucoma by the application of ice. Brit. med. Journ. I. S. 166.

Grenacher, Ueber das Auge einiger Myriapoden. Arch. f. mikrosk. Anat. XVIII. S. 415.

Grimm, O., Beitrag zur Kenntniss einiger blinden Amphipoden des Kaspisees. Arch. f. Naturg. XXXXVI. S. 117.

Groskot, De l'action physiologique de la strychnine et de quelques-uns de ses composés comparée à celle du curare. Thèse de Paris.

Grossmann, Ueber die Messung der Schärfe des Farbensinnes. Inaug.-Dissert. Greifswald.

Groth, P., En Forgiftning met toechromsurt Kali. Ugeskrift for Laeger. R. 3. Bd. 28. S. 176.

Gruenhagen, Ueber das tonische Vermögen des Ganglion cervical. supr. nervi sympathici. (Verein f. wissenschaftl. Heilk. zu Königsberg. Sitzung vom 17. Nov. 1879.) Berlin. klin. Wochenschr. S. 394.

— und Jesner, Ueber Fibrinproduktion nach Nervenreizung. Centralbl. f. pract. Augenheilk. Juni.

Gruening, Magnet for the removal of particles of steel and iron from the interior of the eye. Americ. med. assoc. Sect. of Ophth.

— Congenital colomba of the eyelids; with a case. Arch. Med. New-York IV. S. 44.

— On the removal of particles, of sted or iron from the vitreous chamber by mean of magnets. Med. Rev. XVII. Nr. 18.

— Neurectomy of the optic nerve for iridocyclitis. Ebend. No. 26.

Grützner, Erläuterungen zu seinen Experimenten über Hypnotismus. 53. Vers. deutsch. Naturf. und Aerzte in Danzig.

Gudden v., Ueber den Tractus peduncularis transversus. Arch. f. Psych. und Nervenh. VI. 2. S. 415.

— Mitteilung über das Ganglion intrapedunculare. Ebend. S. 424.

— Beitrag zur Kenntniss des Corpus mamillare und der sog. Schenkel des Fornix. Ebend. S. 428.

Gueniot, Tumeurs symétriques des globes oculaires chez un enfant de 2 ans. Bull. et mém. Soc. de chir. de Par. VI. S. 398.

Günther, S., Ein Problem der physiologischen Physik in seinen Beziehungen zur Ethnologie. Kosmos. IV. Heft 8.

Guaita, L., Il collirio d'escuira nelle cheratiti e nel glaucoma IX. 1. Annali di Ottalm. IX. 1. S. 1.

Guillebeau und Luchsinger, Existiren im Nervus vertebralis wirklich pupillendilatirende Fasern? Arch. f. d. ges. Physiol. XXII. S. 156.

Gunn, Marcus, House surgeon's notes on the treatment of in-patients. Ophth. Hosp. Rep. X. 1. S. 80.

Guttmann, P., Ein bemerkenswerter Fall von inselförmiger, multipler Sclerose des Hirns und Rückenmarks. Zeitschr. f. klin. Medic. II. 1. S. 46.

H.

Haakma, Tresling, Vergiftiging door Nijtras Aconitini. Weckbl. van het Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 16. S. 231.

Haarsma, Over de werking van cenige mydriatica en myotica op de accommodatic ende groote der Pupil. Leiden.

Haase, C. G., Tenotomia musculi recti externi; Phlegmonöse Entzündung des Orbitalzellgewebes mit Ausgang in Atrophia nervi optici. Arch. f. Augenheilk. IX. 4. S. 442.

— Vorlagerung des Musculus rectus internus mit Durchschneidung des Antagonisten; Verschwärung der Cornea mit nachfolgender Panophthalmitis und Atrophia bulbi. Ebend. S. 446.

Habermann, Hysterische Taubheit, Blindheit und Hyperästhesie des Olfactorius bei einem jungen Manne; Metallotherapie; Heilung. Prag. med. Wochenschr. V. S. 213 u. 222.

Habershon, S. O., A case of chylous urine after ague in India-albuminuria cessation of chylous urine, with the development of glycosuria and polyuria. Med. Press. and circ. Jan. 28.

Hadden, Du myxoedème. Progrès méd. Nr. 30 und 31.

Hadlich, Ueber die bei gewissen Schädeldifformitäten vorkommende Gehirnmissbildung m. Verwachsung d. Grosshirnhemisphären. Arch. f. Psych. X. S. 97.

Hälsten, A., Die dioptrische Fähigkeit in centrirten Systemen. Arch. f. Phys. und Anat. (Physiol. Abt.) 1 u. 2. S. 115.

— Zwei Fälle von Neurotomie. Deutsch med. Wochenschr. Nr. 24.

Haenel, Sympathische Erkrankung. Deutsch med. Wochenschr. S. 326. (Sitzung d. Ges. f. Natur- und Heilkunde am 10. Jan. 1880).

Haffner, Seltene Verirrung eines Spulwurmes von 3 cm Länge, der im linken unteren Thränenpunkte bei einem an heftigem Stickhusten leidenden Kinde erschien. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 24.

Hallopeau, H., Note pour servir à déterminer le trajet inter-cérébral du faisceau supérieur du facial. Révue mens. de Médécine et de Chirurg. Nr. 12.

Haltenhoff, G., Rapport sur les travaux de la soc. méd. de Genève pendant l'année 1879. Genève 1880.

— Conj. Blutung bei einem Neugebornen. Hämophilie, unstillbare Blutung führte in 36 Stunden zum Tode. Ebend.

— Congenitalstaar, operirt an einem 7½ jährigen Mädchen. Ebend.

— Cas de névrotomie optico-ciliaire. Bull. de la soc. méd. de la Suisse normande. Nov.

— Présentation d'un cas opéré par névrotomie optico-ciliaire. Communication, faite à la société méd. de Genève. Seance du 3. Nov. 1880.

Hamilton, J. W., Lime in the eye; two cases. Ohio M. Recorder, Columbus, IV. S. 369.

Hammond, The therapeutical use of the magnet. New-York med. Journ. Nov.

Hampe, E., Ueber infectiöse Augenkrankheiten. Inaug.-Diss. Berlin 1880.
Hancke, F., Die ophthalmosc. Diagnose intercranieller Herderkrankungen. Inaug.-Diss. Bonn. 28 S.
Hansen, Pernicious progress. Anämia. Nord. med. Ark. XII. 1.
Harlan, G., The eyesight and how to care for it. Philadelphia. S. 140.
Harnack, Erich, Ueber einige das Physostigmin betreffende pharmakologische und chemische Fragen. Arch. f. experim. Pharmak. XII. S. 335.
— und Meyer, H., Untersuchungen über die Wirkungen der Jaborandi-Alkaloide nebst Bemerkungen über die Gruppe des Nicotins. Ebend. S. 366.
Harper, J. E., The relation of refractive and accommodative errors to defective sight and certain disturbances of the nervous system. Indiana M. Reporter, Evansville. I. S. 53.
Hartmann, R., Handbuch der Anatomie des Menschen für Studirende und Aerzte. (Gesichtswerkzeug S. 770.) Strassburg.
Hasner, v., Die Verletzungen des Auges in gerichtsärztlicher Beziehung. Maschka's Handbuch der gerichtsärztl. Medic. Tübingen I. 1. 67 S.
— Ueber die Staarextraction. Prager med. Wochenschr. V. S. 74 u. 82.
— Ueber retrobulbäre Schussverletzung beider Augenhöhlen. Ebend. Nr. 46, 47.
Hayer, Jodoform bei Augenerkrankungen. Journ. de Pharm. et de Chemie. Serie V. 1.
Head, J. F., Testes for color-blindness. Med. Rec. New-York. S. 496.
Heddäus, Klinische Studien über die Beziehungen zwischen Pupillarreaction und Sehvermögen. Inaug.-Diss. Berlin.
Heidenhain, Zur Kritik hypnot. Versuche. Breslauer ärztl. Zeitschr. 13. März.
— Der sogen. tierische Magnetismus. Leipzig. 82 S.
— u. P., Grützner, Halbseitiger Hypnotismus: Hypnotische Aphasie; Farbenblindheit und Mangel des Temperatursinnes bei Hypnotischen. Bresl. ärztl. Zeitschr. II. S. 39.
Heisrath, F., Ueber die Abschlusswege des Humor aqueus, mit besonderer Berücksichtigung des sog. Fontana'schen und Schlemm'schen Kanals. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVI. 1. S. 202.
Helferich, H., Bericht über die chirurgische Poliklinik an der Universität München in der Zeit vom 1. April bis 31. Decbr. 1879. Aerztl. Intellig.-Blatt Nr. 10.
Hemingway, S., A handy ophthalmoscopice screen. Med. Rec. New-York XVII. S. 413.
Henle, J., Grundriss der Anatomie des Menschen. 2. (Schluss) Liefrg.: Eingeweide, Gefäss- und Nervenlehre. Braunschweig.
Henoch, Neuropathologische Casuistik. Charité-Annalen V. (1878.) S. 450.
— Sarcom des Pons Varoli.
— Schädelbruch mit consecutiver eitriger Meningitis.
— Tuberculose des Pons Varoli und des Corpus quadrigeminum. Charité-Annalen. V. S. 461, 468 und 472.
Henrot, A., Pénétration d'une douille de cartouche dans de globe oculaire. Union méd. et scient. du nord-est. Reims. IV. S. 131.
Hering, E., Zur Erklärung der Farbenblindheit aus der Theorie der Gegenfarben. Jahrb. f. Naturw. »Lotos«. 1. 34 S.

Hering, E., Der Raumsinn und die Bewegungen des Auges. Hermann's Handbuch der Physiologie. III. 1.
Hersing, Der Ausdruck des Auges. Vortrag. Stuttgart. 46 S.
Hesse, Fr., Ueber die Verteilung der Blutgefässe in der Netzhaut. Arch. f. Anat. und Physiol. (Anat. Abt.) 2 und 3. S. 219.
Heubel, C., Bemerkungen zu Dr. R. Deutschmann's Aufsatz: Zur Wirkung wasserentziehender Stoffe auf die Krystalllinse. (v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XX. S. 420.) Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. XXI. 3 und 4. S. 153.
— Antwort auf Dr. Deutschmann's Entgegnung. Ebend. XXX. S. 580.
Heuner, A., Die Irideremie oder der angeborne Mangel der Iris. Inaug.-Diss. Würzburg. 29 S.
Heuse, Eine Beobachtung über das Eigenlicht der Macula lutea. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVI. 3. S. 147.
— Zwei Fälle von einseitiger normaler Cataract mit Knochendefecten an derselben Körperhälfte. Centralbl. f. pract. Augenheilk. Juni.
Heyl, A. G., Tenonitis metastatica bei Rachendiphtheritis. Ann. Journ. of med. science. April.
— Intra-ocular tumor. Phila. med. Times. X. S. 433.
— Remarks on lipämia retinae occuring in a case of diabetes mellitus. Ebend. March.
Hickmann, C. W., Amblyopie affections; their value in general practice. Tr. M. Ass. Georgia, Atlanta XXXI. S. 163.
Hicks, The transverse propagation of light. Nature, Nr. 535.
Hickson, Sydney J., The Eye of Pecten. Quart. Journ. Microsc. Sc. XX. October. S. 443.
Higgens, C., Unusual case of »episcleritis«. Brit. med. Journ. II. S. 660.
— Atrophy of optic nerves occurring about puberty. Med. Times & Gaz. I. S. 450.
— Two cases of conical cornea treated by removal of the apex of the cone. Brit. med. Journ. I. S. 623.
— Extreme spasm of accommodation in a case of high degree of hypermetropia. Ebend. S. 623.
— 150 Cataractextractionen. Med. chir. Transact. LXII. S. 347.
— Hyposclerale Cyclotomie. (Brit. med. Assoc.) Centralbl. f. Augenheilk. S. 333.
Hildebrand, Ueber die Augenuntersuchung der dienstpflichtigen Mannschaft. Inaug.-Diss. Berlin. 29 S.
Hill, E. W., Nervous and neuralgic affections symptomatic of defect of the eye. Med. & Surg. Reporter Phila. XLII. S. 287.
— Ueber nervöse und neuralgische Affectionen als Symptome von Augenfehlern. Ebend.
Hintley, Zur ophthalmoscopischen Optometrie. Rec. de mém. de méd. Jan. Febr.
Hintzig, Proposition d'un nouveau procédé d'optométrie ophthalmoscopique à l'image renversée. Rec. de mém. de méd. milit. XXXVI. S. 52.
Hippel v., Bericht über die ophthalmologische Universitäts-Klinik zu Giessen aus den Jahren 1879—1881. Stuttgart. 95 S.
— Ein Fall von einseitiger, congenitaler Rot-Grünblindheit bei normalem Farbensinn des anderen Auges. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVI. 2. S. 176.

Hirschberg, J., Statt eines Programmes. Was heisst und zu welchem Zwecke studirt man Augenheilkunde? Centralbl. f. pract. Augenheilk. Januar.
— Ein Fall von metastatischer Ophthalmie. Ebend. Juni.
— Ueber puerperale septische Embolie d. Auges. Arch. f. Augenheilk. IX. 3. S. 299.
— Ueber puerperale metastatische Ophthalmie. (Sitzung der Gesellsch. i. Geburtshülfe und Gynäkologie in Berlin vom 25. Nov. 1879.) Berlin. Klin. Wochenschr. Nr. 8.
— Ein Fall von pulsirendem Exophthalmus. Centralbl. f. pract. Augenheilk. Juli.
— Fragmente über die bösartigen Geschwülste des Augapfels. Arch. f. Augenheilk. X. 1. S. 40.
— Le cysticerque de l'oeil. (Trad. de l'allem. par le Dr. Van Duyse.) Ann. Soc. de méd. de Gand. LVIII. S. 147 und Eulenburg's Real-Encycl. Lexic. Art. III. S. 594.
— Ueber Fremdkörper im Augeninnern nebst Discussion über Neurectomia. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 18.
— Vortrag über Wert und Methode der Gesichtsfeldbestimmungen. (Hufeland'sche Gesellsch. Sitzung v. 20. Juni 1879.) Berl. klin. Wochenschr. Nr. 22.
— Ist Cataract ohne Operation heilbar? Virchow's Arch. LXXX. S. 503.
— und E. Vogler, Ueber Fremdkörper im Augeninnern, nebst gelegentlichen Bemerkungen über Neurotomia opticociliaris. Arch. f. Augenheilk. IX. 3. S. 309.
— Entfernung eines Stahlstückes aus dem Auge. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 16.
— Zur Pathologie des fünften Hirnnerven. Berl. klin. Wochenschr. S. 169. (Sitzung der Gesellsch. f. Psych. und Nervenkrankh. v. 10. März 1879.)
— On the quantitative analysis of diplopic strabismus. Brit. med. Assoc. at Cambridge, Aug. 1880. Centralbl. f. Augenheilk. S. 19. 49 u. 120.
— Gesichtsfeldmesser. Ebend. März.
— und Krause, Fall von präretinaler Blutgefässbildung im Glaskörper bei einem 23jährigen Individuum. Ebend. S. 46.

His, W., Abbildungen über das Gefässsystem der menschlichen Netzhaut und derjenigen des Kaninchens. Arch. f. Anat. und Physiol. (Anat. Abt.) 2 und 3. S. 224.
— Zur Kritik jüngerer menschlicher Embryonen. Ebend. 6. S. 407.

Hock, J., Contusion des Auges, noch nicht beschriebene Erkrankung der Macula lutea. Wien. med. Presse Nr. 1.
— Cataract, Eulenburg's Real-Encyclop. III. S. 32—78.
— Ueber die Complication der Iritis specifica mit Erkrankungen der Hornhaut. Wien. med. Presse. Nr. 52.
— Dacryoadenitis. Eulenburg's Real-Encycl. III. S. 627.
— Exophthalmie. Ebend. V. S. 144.

Hocquard, Ed., Anatomie et physiologie pathologiques des staphylômes (2me article.) Annal. d'Ocul. T. 83. S. 41.
— Ètude anatomique et clinique sur la cirsophthalmie (staphylôme annulaire de Walther.) Journ. de sc. med. de Lille. II. S. 441.
— Anatomie et physiologie pathologiques des staphylômes (3me article.) Annal. d'Ocul. T. 83. S. 215.
— Anatomie et physiologie pathologiques des staphylômes (Suite et fin.) Ebend. T. 84. S. 45.

Hoffmann, v., Herpes zoster ophthalmicus. Med.-chir. Centralbl. Wien. XV. S. 484.
Hogg, J., Cure of cataract and other eye affections; impairment of vision from spinal concussion. London.
Hoh, Chromatische Versuche. Natur, Nr. 15.
Holmes, E. L., A new mydriatic, homatropin. Chicago med. and surg. Exam. XLI. S. 477.
Holmgren, Bidrag till belysning of fråg an om färgsinnets historiska utveckling. Upsala Läkaref 1879. Nov. 14.
— Ueber die subjective Farbenempfindung der Farbenblinden Centralbl. f. d. med. Wissensch. Nr. 49 und 50.
— Ueber die Retinaströme. Unters. a. d. phys. Instit. der Univers. Heidelberg. III.
Hoppe, Die scheinbare Bewegung des Ufers in einer dem Wasser entgegengesetzten Richtung beim Stehen am fliessenden oder doch bewegten Wasser. Memorabilien. XXV. 3.
Horner, Die Krankheiten des Auges im Kindesalter. Handbuch der Kinderkrankheiten, herausgegeben v. Prof. Gerhardt. V. 2. S. 201—304. Stuttgart.
— Ueber die Verbreitungswege der sympathischen Entzündung. Schweiz. corresp. Bltt. IX. S. 22.
Horstmann, C., Ueber Farbenblindheit. Deutsch med. Wochenschr. Nr. 44.
— Das Donders'sche Ophthalmo-Mikroskop mit seinen neuesten Verbesserungen. Arch. f. Phys. u. Anat. (Physiol. Abt.) S. 144.
— Ueber Myopie. Arch. f. Augenheilk. IX. 2. S. 208.
— Ueber Neuritis optica. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 31.
— Ueber d. Refractionsverhältnisse bei Neugebornen. Danziger Naturf.-Vers. Tagebl.
— Augenheilkunde in Börner's Jahrbuch der pract. Medicin. S. 488—515.
— Alexander Pagenstecher. Nekrolog. Deutsch med. Wochenschr. Nr. 2.
Hosch, Fr., Ueber embolische Panophthalmitis im Puerperium. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXVI. 1. S. 177.
Hotz, F. C., Klinische Beobachtungen. Arch. f. Augenheilk. X. 1. S. 32.
— Tonischer Lidkrampf von fünfmonatlicher Dauer. Durch eine einzige Application von Jodtinctur geheilt.
— Ein Stahlsplitter dringt durch die Hornhaut in's Auge ein und in der Nähe des Sehnerven durch die Sclerotica wieder hinaus.
— Iridochorioiditis rheumatica oc. utr. mit fibrinösem Exsudat in der vorderen Kammer.
— Ueber Iritis syphilitica.
— Ein eigentümlicher Fall von Periostitis der Orbitalränder.
— Die Entropium-Operation am unteren Augenlide, besonders bei alten Leuten. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 149.
— Operation für Entropium und Trichiasis. Arch. f. Augenheilk. IX. 1. S. 68.
— Ueber das Wesen und die Operation der sogenannten Ptosis atonica. Ebend. S. 95.
— Zündhütchenfragment in der Iris seit 25 Jahren. Arch. f. Augenh. X. 1. S. 39.
— A Clinical Lecture upon the operation for inversion of the lower eyelid. Reprinted from the Chicago medical Journal and Examiner for January 1880. XL. S. 1.
— The value of salicylic acid in the treatment of rheumatic diseases of the eye. Chicago med. Journ. & Exam. XL. S. 501.

Howe, Treatment of strictures of the nasal duct. Buffalo med. and surg. Journ. S. 49.
— Sarcomatous tumors in the orbit. Ebend. XIX. S. 385.
— Gonorrhoeal conjunctivitis; rupture of cornea in one eye; use of transparent shield. Ebend. S. 293.
— Post-ocular tumor; extirpation of eye. Med. Rec. New-York. XIII. S. 517.
Hubbell, A. A., Some of the defects of vision: their causes, diagnosis and treatment. Physician's & Surgeon's Invest. Buffalo. I. S. 257. 289.
Hughlings Jackson, On tumeurs of the cerebellum. Lancet Nr. 4 and Brit. med. Journ. Nr. 997.
— On a case of recovery from organic brain disease. Brit. med. Journ. Oct. 23.
— Case illustrating the value of the ophthalmoscope in the investigation and treatment of diseases of the brain. Lancet. June 12.
— Ueber die Erscheinungen am Auge bei Ataxie. Ebend. Nr. 25.
Hunt, Variability of the human eye. Ann. med. assor. Sect. of Ophth.
Hutchinson, Case of primary intra-ocular haemorrhage, first into one eye, and subsequently into the occurrence. Lancet. II. S. 775.
— Ueber Netzhautblutungen bei jungen Männern in Verbindung mit Epistaxis und Constipation. Ophth. Soc. of great Britain and Irland. 28. Oct. 1880. Centralbl. f. Augenheilk. S. 364.
— Ueber Ophthalmoplegia externa oder symmetrisehe (partielle) Unbeweglichkeit der Augen. Ptosis. Med. chir. Transact., LXII. S. 307.
Hutton, Report of a case of color-blindness. Annual Rep. of the marine-hospital. Washington.
Hypopyon, consécutif à la projection d'un corps étranger sur la cornée; paracenthèse de la chambre antérieure; ecartement des lèvres de la plaie cornéale avec un stylet d'Anel les jours suivants, pour évacuer le pus qui se reforme; guérison. Journ. d'ocul. et chir. VIII. S. 271.
Hyrtl, J., Onomatologia anatomica. Wien. 626 S.
Hyvernat, J., Sur un cas de spintheropie. Lyon méd. XXXIII. S. 206.

I.

Jaarsma, W., Over de wecking van eenige mydriatica en myotica op de accomodatie en de grootte der pupil. Leiden.
Jacob, A. H., Prolonged logment of a foreign body in the eye. Lancet. I. S. 667.
Jacobs, E. H., Cases of nervous disease, with ophthalmoscopie phenomena. Lancet I. S. 365 u. 446.
Jäger, E. v., Ein Fall von erfolgreicher Extraction eines Zündhütchenstückes der hinteren Augenkammur. Arch. f. Augenheilk. IX. 1. S. 80.
Jaeger, G., Artikel: Aufrechtsehen, Auge, Augenzwicken, Augenbewegungen, Augenbrauen etc. Handwörterb. d. Zoologie, Anthropologie und Ethnologie. Bd. I.
Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte im Gebiete der Ophthalmologie, begründet von Albr. Nagel, fortgesetzt u. red. von Jul. Michel. 8. Jahrg. F. d. J. 1877. Tübingen.
Jahresbericht, Fünfter, d. Kölner Augenheilanstalt f. Arme (Dr. Samelsohn).

Jahresbericht, Sechszehnter, der Augenheilanstalt in Basel.
— Zehnter, des New-Yorker Ophth. and Aural-Institute for 1879.
— Sechszehnter (1880) über die Wirksamkeit der Dr. Jany'schen Augenklinik in Breslau.
— Achtzehnter, der Dr. Steffan'schen Augenheilanstalt zu Frankfurt a/M.
Jaubert, Léon, Plâques de la cornée. Montpellier. 78 S.
Javal, La myopie progressive dans ses rapports avec la longueur des lignes d'impression. Annal. d'Ocul. T. 84. S. 60.
— Les livres scolaires et la Myopie. Acad. de Médec. 23. Mars.
— Photométre comparative. Gaz. méd. Nr. 51. (Société de biologie.)
— De l'astigmatisme au point de vue de l'hygiène. Rev. d. hyg. Par. II. S. 990.
— Hygiéne de la vue; conférence faite à la Sorbonne. Tribune méd. XIII. S. 172.
— De l'astigmatisme. Annal. d'hyg.-publ. Dec. S. 543.
— Sur l'amblyopie des strabiques. Acad. de méd. séance 7. Dec. Gaz. méd. Nr. 50.
— Échelle pour mesurer l'acuité visuelle. Soc. de Biol. Febr.
— Hygiène de la lecture. Ebend. März.
Jedrzejewicz, Meningitis cerebro-spinalis epidemica in Ptonsk (Königr. Polen.) Medycyna Bd. VIII. Nr. 25 (polnisch).
Jeffries, Examination in the public schools of Boston. Boston daily advertiser. Januar 6.
— Report of the Examination of 27,927 School Children for Color-Blindness.
— Paper on color-blindness given before the U. S. Naval Institute. 3. März. 1880.
— Some interesting facts about eyes. Harvard Register.
— Color-Blindness, Amer. med. assoc.: Sect. of ophth.
— Hypnotic color-blindness. Boston Med. & Surg. Journ. CII. S. 526.
— Color-Blindness and defection sight amony railwad employés. S. A. 8 S.
— Congenital colour-blindness incurable. Lancet. II. S. 891.
— Colour-blindness amongst the medical profession. Brit. med. Journ. II. S. 165.
— Color-blindness; its examination and prevalence. Lancet. II. S. 7.
— Color-Blindness. Boston daily Advertiser. Nr. 5.
— School document Nr. 13; report of the examination of 27,927 school children for color-blindness. Bost. 9 S.
— Synopsis of a lecture on color blindness and its dangers on the sea. Given before the U. S. Naval Institute, Annapolis. Claremont, N. H. 4 S.
— Bony formations in the eyeball. Boston med. and surg. Journ. CII. S. 278.
Jesner, S., Der Humor aqueus in seinen Beziehungen zu Blutdruck und Nervenreizung. Arch. f. d. ges. Physiol. XXIII. 1 u. 2. S. 14.
Ignacio, J., Union méd. de Aragon, Zaragoza. 2. ép. Nr. 9. S. 4. Nr. 10. S. 4.
Issigonis, Mich., Die Theorie des Sehens und der Sinne überhaupt bei Aristoteles. Inaug.-Diss. Basel.
Isler, Walter, Studien über die Abhängigkeit des Strabismus von der Refraction. Inaug.-Diss. Zürich.
Internationaler ophthalmologischer Congress in Mailand.
Invention des lunettes binoculaires. Annal. d'Ocul. T. 84. S. 266.
Johannides, Dr. P., Die gefässlose Stelle der menschlichen Retina und

deren Verwertung zur Bestimmung der Ausdehnung der Macula lutea. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVI. 2. S. 111.

Johnston, C., Adenoma of lachrymal gland. Maryland M. J. Balt. VI. S. 329.

Jones, W., Clinical lecture on operations for cataract by discission from behind. Lancet I. S. 903.

Just, Kernstaare im Kindesalter. Centralbl. f. pract. Augenheilk. Januar.

K.

Kahler, O., Ueber septische Netzhautaffectionen. Prag. Zeitschr. f. Heilk. I. S. 111.

— und Pick, A., Weitere Beiträge zur Pathologie und pathologischen Anatomie des Centralnervensystems. (V. Zur Lokalisation central bedingter. partieller Oculomotoriuslähmungen.) Arch. f. Psych. und Nervenkr. X. 2. S. 334.

Kalischer, Die Farbenblindheit in theoretischer und practischer Hinsicht. Gäa XVI. 3. Populär.

— Die Farbenblindheit. In das Holländische übersetzt von de Brujn. Utrecht.

Kandinsky, V., Zur Lehre von den Hallucinationen. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XI. 2. S. 453.

Kendall, Josephine. Ueber Herpes corneae. Inaug.diss. Zürich. 32 S.

Keersmaerker, Examen de la vision chez les employés de chemin de fer. Recueil d'Ophth. S. 705.

Keyser, P. D., Ein Fall von totalem Symblepharon der oberen und unteren Augenlider beider Augen. — Operation auf einem Auge mit Wiederherstellung der Sehkraft. Klin. Monatsbl. f. Augenh. S. 463.

— A case of total symblepharon of the upper and lower lids of both eyes; operation on one with good recovery of vision. Proc. Phila. Co. M. Soc. Phila. II. S. 73.

— Homatropinum hydrobromatum. Phila. M. Times XI. S. 74.

— Metaphysical discovery. Specialist et Intellig. Phila. I. S. 33.

— Congenital band of the iris dividing the pupil into equal halves. Med. & Surg. Reporter Phila. XLIII. S. 30.

Kipp, Charles S., On gonorrhoic. irido-choroiditis. New-York Medic. Record. June.

— Ueber Malaria-Keratitis, bei jedem Anfalle auftretend in ulceröser Form. Americ. ophth. Soc. at Newport. July 1880; Arch. f. Augenheilk. X. S. 100.

— Ueber eine kleine Reihe von Staarextractionen und anderer Augenoperationen, die unter höchst ungünstigen äusseren Verhältnissen gemacht wurden. Ebend. X. 1. S.

— Ueber Malaria-Keratitis in Form von oberflächl. gestreifter Keratitis mit Epithelabstossung und dreieckigem Geschwür. Amer. ophth. Soc. at Newport July; Ebend. 1. S. 100.

Kirchhoff, Ueber Farbensinn und Farbenbezeichnungen der Nubier. Zeitschr. f. Ethnologie XI. 6.

— Noch einmal die Farbenbezeichnungen der Nubier. Mitteil. des Vereins f. Erdkunde zu Halle a/S.

Klein, E., On the termination of the nerves in the mammalian cornea. Quart. Journ. Microsc. Sc. XX. October S. 459.

— S. Brillen. Eulenburg's Real-Encyclop. II.

Klein, E., Chorioiditis. Ebend. III. S. 281.
— Aneurysma in der Orbita. Nordk. Mag. 3. R. IX. 12. Forh. S. 213.
Klug, F., Verhalten des Sehpurpurs gegen dunkle Wärmestrahlen. Unters. a. d. phys. Instit. Heidelberg. III. S. 418.
Knapp, H., Ueber optico-ciliare Neurotomie u. Neurectomie. Arch. f. Augenheilk. X. 1. S.
— Neftel's allegred cures of cataract by electricity. Med. Rec. New-York XVII. S. 678.
— Zwei Fälle von diabetischer Retinitis. Americ. ophth. Soc. at Newport. July 1880. Arch. f. Augenh. X. 1. S. 101.
— Demonstration of the refraction of light by asymmetrical surfaces, and the determination of astigmatism with glosses and the ophthalmoscope. Transact. of the americ. med. associat. (S. A.)
— Ein von der linken Stirnhöhle ausgehender Orbital- und Cerebralabscess mit tödtlichem Ausgang. Autopsie. Arch. f. Augenheilk. IX. 4. S. 448.
— Drei Fälle von Tränendrüsengeschwülsten: 1) Myxoadenom, Exstirpation mit Erhaltung der S. 2) Recidivirendes Carcinom; Auge erblindete während der Operation. Nach 6 Monaten kein Recidiv. 3) Myxoadenoma carcinomatosa, nach 15 Jahren kein Recidiv. Amer. med. Assoc. at New-York 1.—4. July 1880; Centralbl. f. Augenheilk. S. 60.
— Intraoculäres Sarcom. New-York med. Journ. XXXI. No. 3.
— Bericht über die am 22. und 23. Juli 1880 in Newport abgehaltene Versammlung der amerikanischen ophthalmologischen Gesellschaft. Arch. f. Augenheilk. X. 1. S. 96.
— Beitrag zur Pathologie der Stirnhöhlen. Ebend. IX. 4. S. 448.
— Zwei Fälle von Extraction von Eisenstückchen aus dem Glaskörper, in dem einen Falle durch einen scleralen Lappenschnitt, in dem andern mit einem Magneten. Ebend. S. 1.
— Tumors of the lachrymal gland. Amer. med. Assoc.: Section of Ophthalm.
— Ein Fall von schwerer Iritis und Glaucom nach Iridenkleisis. Arch. f. Augenh. IX. 2. S. 232.
— Fall einseitiger Erblindung in Folge von Ischaemia retinae. Amer. ophth. Soc. at Newport July 1880. Ebend. X. 1. S. 101.
— Ein Fall von Parese der Augenmuskeln durch Kohlenverdunstung. Ebend. IX. 2. S. 229.
— Zwei Fälle von Fremdkörpern im Auge. Ebend. S. 224.
— Extraction of foreign body from eye through a flap-section of the sclerotic. New York Med. Journ. XXXI. S. 530.
— Steel splinter lodged in the eye; removal by incision. Med. Rec. New-York XVII. S. 493.
— Two cases of melano-sarcoma of the ciliary body and choroid. Ebend. S. 157.
— The refraction of light by asymmetrical surfaces. Ebend. XVII. 23.
Knauff, F., Das neue academische Krankenhaus in Heidelberg. München.
Knies, M. Argyria oculi. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 165.
— Cancroid von der Corneo-Skleralgrenze. Ebend. S. 178.
— Cataracta polaris anterior und Cataracta Morgagniana. Ebend. S. 181.
— Beiträge zur Kenntniss der Uvealerkrankungen. Arch. f. Augenheilk. IX. 1. S. 1.

Kober, Vergleichende anatomische Beiträge zur Geschichte des Tränenbeins. Verein für vaterländ. Naturkunde in Württemberg. XXXVI.
Kölliker, v., Ueber einen menschlichen Embryo aus dem 2. Entwicklungsmonat. Sitzungsber. d. physikal.-med. Gesellsch. zu Würzburg. 21. Februar.
Königstein, L., Die verschiedenen Operationsmethoden bei Glaukom. Wien. med. Presse No. 44 und 47.
— Ueber den Canalis Schlemmii. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVI. 2. S. 139.
— Ueber scheinbare Kurzsichtigkeit. Mitt. d. Ver. d. Aerzte in Nied. - Oestr. Wien VI. S. 214.
Körner, R., Ueber die in den letzten 8 Jahren auf der chirurgischen Klinik zu Leipzig behandelten Schussverletzungen. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie XII. 6. S. 524.
Körting, Alphabetische Anordnung der bei der Untersuchung Wehrpflichtiger in Betracht kommenden Fehler mit Bezugnahme auf die Rekrutirungsordnung vom 28. Sept. 1875 und die Dienstanweisung vom 8. Apr. 1877. Berlin.
Köthe, W., Zur Statistik perforirender Verletzungen des Augapfels. Inaug.-Diss. Greifswalde.
Kollmann, Die Schweizer Jugend nach der Farbe der Augen, der Haare und der Haut. Correspondenzbl. d. deutsch. Gesellsch. f. Anthropologie etc. Nr. 1. S. 4.
Korczynsky, Ein Fall von Hysteria major. Sitzungsber. des Krak. ärztl. Vereins. Przeglad lekarski S. 457.
Kosminski, S., Praktyczne przykitady oznaczania refrakcyi, akomodacyi i ostróści widzenin. (Praktische Anweisung zur Bestimmung der Refraction etc.) Medycyna, Warszawa, VIII. S. 596 und 613.
— Badanie przyrzadu wzrokowego ze wzgledu na refrakcyja, akomodacyja i i ostróśé widzenia. (Ueber functionelle Fehler des Auges.) Ebend. Nr. 52. S. 369.
Kough, Case of perforating corneal ulcer. Medic. Times and Gaz. II. S. 672.
Krause, F., Ein Fall von Abducenslähmung durch Vornähung beseitigt. Centralbl. f. pract. Augenheilk. October.
Krause, W., Die Nervenendigung innerhalb der terminalen Körperchen. Arch. f. mikrosk. Anat. XIX. 1. S. 53.
— Ueber die Fasern des Sehnerven. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVI. 2. S. 102.
Krautwurst, W., Ueber Keratitis bullosa. Inaug. diss. Würzburg. 20 S.
Krebs, C., Om fremmede Legemer i Ojet. (Ueber fremde Körper im Auge.) Kjøbenh.
Krenchel, W., Eigentümlicher Fall von Amblyopie. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 47.
— Ueber die Hypothesen von Grundfarben. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVI. 1. S. 91.
— Om Grundfarver. Et kritisk Bidrag til Farvesandsens Teori. Kjøbenh.
Kretschmer, Keratitis neuroparalytica nach Neurectomia infraorbitalis. Centralbl. f. pract. Augenheilk. März.
Krocker, Ueber das Burg l'sche Optometer. Deutsche mil.-ärztl. Zeitschr. S. 252.
Krüchow, Sympathische Cataract. Centralbl. f. pract. Augenheilk. März.
— Zwei Fälle von sympathischem Augenleiden. Ebend. S. 67.
Kubli, Aus der Universitäts-Augenklinik zu Dorpat. Klin. Monatsbl. f.

Augenheilk. S. 421. (Ein Fall von absoluter Blindheit seit zwei Monaten in Folge von Glaucoma simplex mit Wiederherstellung des Sehvermögens und ein Beitrag zur Casuistik der Augenmuskellähmungen.)
Kühne, Chemische Vorgänge in der Netzhaut. Hermann's Handbuch der Physiologie III. 1.
— und Steiner, Ueber das electromotorische Verhalten der Netzhaut. Unters. a. d. phys. Inst. d. Univ. Heidelberg. III.
— W. and H. Sewall, On the physiology of the retinal epithelium. Journ. Physiolog. III. S. 88.
— — Zur Physiologie des Sehepithels. Verhandl. d. nat.-med. Ver. Heidelberg B. II. S. 324 u. B. III. S. 221.
Kümmel, H., Beitrag zur Casuistik der Gliome des Pons und der Medulla oblongata. Zeitschr. f. klin. Medic. II. 2. S. 282.
Kussmaul, Ein Fall von multiplen Gliomen in der Cerebrospinalaxe unterhalb der Grosshirnschenkel. 5. Vers. südwestd. Neurolog. Berlin. klin. Wochenschr. S. 406.
Kyber, Ed., Eine Untersuchung über das universale diffuse congenitale Keratom der menschlichen Haut. Wien. med. Jahrb. S. 397.
— Weitere Untersuchungen über die amyloide Degeneration. Virchow's Arch. f. path. Anat. 81. 3. S. 431.

L.

Laan, van der, Gômas do corpo ciliar. Period. de ofthalm. prat. S. 33.
— Uno caso de nystagmo subito em ambos os alkos. Ebend. II. 1. S. 18.
— Novo processo de discisao de cataracta congenita completa. Ebend. No. 1.
— Affecçao dos vasos lymphaticos da conj. bulb. Ebend. No. 1.
— Commentários clinicos sobre doenças da cornea. Ebend. No. 2.
— Uno caso de kératite nevroparalytica. Ebend. No. 1.
— Cento e cincoenta casas de cateratas maduras, não complicada, operadas em adultos. Ebend. No. 3 u. 4.
Laborde, Lésions oculaires après la section de la branche ophthalmique de la 5e paire. Progrès méd. S. 370 und Bull. de l'Ac. XX. 2. S. 447.
— Recherches experimentales sur le mécanisme de l'action physiologique des myotiques et des mydriatiques. (Soc. de Biol.) Gaz. méd. No. 43.
— Nouveau procédé de section de la branche ophthalmique de la cinquième paire sur le lapin. Acad. de méd. de Paris. 4. Mai.
Lachmann, Klinische und experimentelle Beobachtungen aus der Recurrens-Epidemie in Giessen im Winter 1879/80. Deutsch. Arch. f. klin. Med. XXVII. 5 und 6. S. 526.
Ladenburg, M. A., Hämatropin. Neederl. Tijdschr. voor Geneesk. S. 339.
— Sur les tropéines, alcaloïdes mydriatiques artificiels. Compt. rend. Acad. d. sc. Paris. XC. S. 921.
— Sur les alcaloides naturels et mydriatiques de la Belladonne, du Dature, de la Jusquiame et de la Duboisne. Acad. des scien., 12. April. Franc. méd. No. 32.
Lall Madhub-Mookerjee, Notes on loss of vitreous after catarat extraction. Indian M. Gaz. Calcutta XV. S. 91.
Lampredi, Di una modificazione al processo di extrazione della cateratta di de Wecker. Commentario clinico di Pisa. III. No. 10—12.

Landesberg, On affections of the eye consequence upon whooping-cough. Med. and Surg. Reporter XLIII. No. 12.
— A case of neuralgia of the first branch of the fifth pair, of six years duration, cured by Duquesnel's Aconitia. Ebend. XLIII. No. 19.
— Affections of the eye consequent upon bad-prisoning. Medic. Bullet. II. N. 9.
— On the occurrence of sympathetic ophthalmia, consequent upon linear extraction of cataract. Medic. and surg. Reporter XLII. N. 18.
— On sclerotomy in glaucoma. Philadelphia. Medic. Times XI. Nro. 336.
— Ueber die Anwendung der Sklerotomie beim Glaukom. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVI. 2. S. 77.
— Ueber die Anwendung des Eserins bei Glaucom. Arch. f. Augenheilk. IX. 1. S. 65.
— Affections of the eye consequent upon lead poisoning. Med. Bull. Phila. II. S. 108.
Landois, L., Lehrbuch d. Physiologie d. Menschen. Wien.
Landolt, Nouveau procédé de blépharoplastie. Arch. d'Ophth. I. S. 9.
— Un télémètre. Ebend. S. 13.
— Troubles de la vision observés dans un cas d'hémiplégie saturnine. Ann. d'Ocul. T. 83. S. 165.
— Lecture on the enlargement of ophthalmoscopic images. Brit. med. Journ. I. S. 1.
— Un sintomo oftalmico en la glycosuria. El Siglo médico 25. Jan. S. 55.
Landouzy, L., Des paralysies dans les maladies aigues. Paris. 360 S.
— De la déviation conjuguée des yeux. Journ. de conn. méd. prat. II. S. 161.
Landsberg, Ueber metastatische Panophthalmitis. Centralbl. f. pract. Augenheilk. November.
Lane, L. C., Ligation of the carotid artery for glaucoma; recovery, with marked improvement of vision. Pacific med. & surg. Journ. San. Franc. XXII. S. 556.
Lang, Ueber Amblyopie beim weiblichen Geschlecht. Inaug.-Dissert. Berlin.
— Beobachtungen über Hemianopsie. Centralbl. f. pract. Augenheilk. Juli.
— Fall von geheilter gleichseitiger Hemianopsie. Ebend. S. 217.
— Fall von gekreuzter temporaler Hemianopsie. Ebend. S. 220.
Lange, O., Durch die Conjunctivalnaht geheilte Scleralverletzung mit Erhaltung des Sehvermögens. St. Petersb. med. Wochenschr. V. S. 280.
— Ein Fall von traumatischer Aniridie und Aphakie. Ebend. S. 279.
— Fall von Glaucoma simpl. c. inflammatione intermittente. Ebend. IV. 43. S. 389.
Langenbacher, L., Vergleichend anatomische Untersuchungen über die Blutgefässe in der Netzhaut des Auges. Oesterr. Vierteljahresschr. f. wissenschaftl. Veterinärk. LIII. 2. S. 121.
Langer, C., Kurzes Lehrbuch der Physiologie. Berlin. 243 S. (Gesichtssinn S. 180—217.)
Langley, J. N., On the structure of serous glands in rest and activity. Proced of the roy. Soc. Nr. 198. S. 377.
Laqueur, Das Prodromalstadium des Glaukoms. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVI. 2. S. 1.

Larcher, O., Cyclope, cyclopie. Dict. encycl. d. sc. méd. Par. XXIV. S. 538.
Latour Saint-Ygest, de, Considérations sur l'étiologie et le traitement des ulcères à hypopyon consécutifs à certaines brulures de la cornée. Paris. 36 S.
Lavell, C. H., A case of sympathetic ophthalmia. Tr. Minnesota M. Soc. St. Paul XII. S. 101.
Lawson, G., Diseases and injuries of the eye; their medical and surgical treatment. 4th. ed. Lond.
— On a simple method of investigating acuteness of vision in young children. Ophth. Hosp. Rep. X. 1. S. 79.
— On some points in the treatment of sympathetic ophthalmia. Ebend. S. 1.
Leber, Th., Bemerkungen über das Gefässsystem der Netzhaut in der Gegend der Macula lutea. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVI. 2. S. 127.
— Historische Notiz über den Circulus oder Plexus ciliaris venosus. Ebend. S. 169.
— Nachträgliche Notiz über die Gefässe der Macula lutea. Ebend. S. 271.
— Klinisch-Ophthalmologische Miscellen. Ebend. S. 236 und 3. S. 10.
— Beobachtungen über Accommodationslähmung und sonstige Störungen der Augennerven bei Wurstvergiftung.
— Reflexamblyopie (sogen. Anaestesia retinae) traumatischen Ursprungs durch Reizzustand des Nervus supraorbitalis, rasch geheilt durch subcutane Morphiuminjectionen.
— Vorübergehende Blindheit nach lange anhaltendem Lidkrampf bei phlyctänulärer Keratitis kleiner Kinder.
— Meningitis nach Enucleation eines nicht von eitriger Panophthalmitis befallenen Auges mit Ausgang in Genesung.
— Beobachtungen und Studien über Orbitalabscess und dessen Zusammenhang mit Erysipel und Thrombophlebitis, sowie über die dabei vorkommenden Complicationen, insbesondere Sinusthrombose, Hirnabscess und Abscesse in der Temporalgegend.
— Hochgradige Ectasie der vorderen Ciliar- und Conj.-Venen oc. utr. ohne erhebliche sonstige Erkrankung der Augen. 2. Varix subconjunct., 3. Lymphangiectasia haemorrhagica conjunct.
— Spontan entstandener Episcleral-Abscess bei normalem Verhalten des Bulbus mit Ausgang in Heilung.
— Beobachtungen über Empyem des Sinus frontalis und dadurch bedingte Störungen der Augen.
— Zwei Fälle von metastat. Chorioiditis.
— Kernstaarartige Trübung der Linse mit Verletzung ihrer Kapsel, nebst Bemerkungen über die Entstehungsweise des stationären Kerns- und Schichtstaars überhaupt. Ebend. 1. S. 283.
Leclère, Ch., Des opacités congenitales de la cornée. Thèse de Paris.
Le Conte, J., On some phenomena of binocular vision. Americ. Journ. Sc. N. Haven XX. S. 83.
Le Guaita, L'ésérine dans les kératites et le glaucome. Recueil d'Ophth. S. 142.
Leichtenstern, Thrombose des Sinus transvers. und cavernosus mit Exophthalmus. (Allg. ärztl. Verein Cöln, 15. Sept. 1879.) Deutsche med. Wochenschrift No. 17.
Lemoine, A., Contribution à la détermination et à l'étude expérimentale des localisations fonctionelles encéphaliques. Paris. 67 S.
Léouffre (Bois-St. Marie), Empoisonnement par la glycine. Lyon méd. S. 579.

Lessing, E., Apparat zur Refractions- und Accommodationsbestimmung. Patentschrift d. deutschen Reiches No. 9000 und Centralbl. f. pract. Augenheilk. März.

Le Sud-Ouest Médical, Revue de médécine, de chirurgie et d'oculistique I. Publiée à Bordeaux et paraissant à la fin de chaque mois. Dir. D. Badal.

Leuf, A. H. P., Note on an abnormal distribution, hitheto unobserved, of the supraorbital and infraorbital nerves, explanatory of the recurrence of certain neuralgias. Seguin's Arch. of med. June.

Levis, R. J., The suction operation for cataract. Med. & Surg. Reporter, Phila. XLIII. S. 463.

— The new anaesthetic — the bromide of ethyl. Phila med. Times. Jan. 17. S. 188.

Lewin, Ueber die Wirkung des Pilocarpins im Allgemeinen und auf die syphilitischen Processe im Besonderen. Charité-Annalen. Jahrg. V. S. 489.

Lindsay, Electricity as a paralysing agent in the treatment of exophthalmic goître. Med. Rec. XVIII. S. 525.

Leyden, E., Klinische Untersuchungen über Morbus Brightii. Zeitschr. f. klin. Medic. II. 1. S. 133.

Lindsley, Van S., Hypermetropia. Tr. M. Soc. Tennessee. Nashville XLVII. S. 86.

Liévin und Fallson, Die chirurgische Universitätsklinik (Prof. Schönborn) zu Königsberg i. Pr. in den Jahren 1878/79. Deutsche Zeitschr. für Chirurgie. XI. 5 u. 6. S. 379.

Litten, M., Ueber septische Erkrankungen. Zeitschr. f. klin. Med. II. S. 378.

— Perforirendes Magengeschwür mit tötlicher Blutung unter dem Bild der »perniciösen Anämie« verlaufend. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 49.

Little, H. S., The results of a test for color-blindness at Girard College. Phila. M. Times. XI. S. 12.

— Fall von Parese des Obliqu. inferior durch Jodkali geheilt. Amer. ophth. Soc. at Newport. July. Arch. f. Augenheilk. X. 1. S. 100.

— William, Duboisia, its peculiar and general effect compared with atropia. Philad. med. Times. March. S. 321.

Litton Forbes, M. A., On Keratoscopie. Ophth. Hosp. Rep. X. 1. S. 62.

Loberg, A., Et Tilfaelde of sympatisk Oftalmi. Norsk Mag. f. Laegevidensk. Christiania. X. S. 303.

Löwenthal, H., Ueber die Verwendung der in der Wickersheimer'schen Conservirungsflüssigkeit aufbewahrten Präparate zur mikroskopischen Untersuchung. Inaug.-Diss. Berlin.

Lohse, Rotirendes Spektroskop. Zeitschrift für Instrumentenkunde.

Loiseau, Optomètre métrique. Bruxelles.

Longstreth, M., Syphilitic gumma of posterior lobe of left hemisphere; headache; nausea and vomiting; double optic neuritis (choked disc.); blindness; remission of symptoms; death after eight months from progressive softening of the brain; no convulsions and no paralysis. Clin. News, Phila. I. S. 121.

Lopez Baralt, Contribution à l'étude du scotome scintillant ou amaurose partielle temporaire. Thèse de Paris.

Lopez-Ocaña, J., Tumor sifilitico del la conjunctiva ocular. Crón. oftal. Cadiz. X. S. 172.

Lopez-Ocaña, J., Cirurgía ocular antiseptica. Gaz. méd. de Cataluña. Barcel. III. S. 385.
— La cáries del unguis. Cron. oftal. X. S. 38.
— La terapeutica antiseptica en oftalmologia. Siglo méd. Madrid. XXVII. S. 166.
— Las quemaduras de la conjuntiva. Rev. de cien. med. Barcel. VI. S. 193.
— Instrument zur Bestimmung des Cornealastigmatismus. 6. intern. ophth. Congress zu Mailand u. Centralbl. f. Augenh. October.
Loring, E. G., An improved operation for a new pupil after cataract operations. New-York. Med. Jour. XXXII. S. 496.
— Ueber einen Fall von aneurysmatischer Erweiterung eines Zweiges der Centralarterie der Retina. Amer. ophth. Soc. at Newport, July 1880. Arch. f. Augenh. X. 1. S. 98.
Lubinsky, Ueber den Einfluss des electrischen Lichtes der Schiffslaternen auf die Augen. Med. Beilage zu Morskoi Sbornik. XX.
— Ueber die Accomodationstätigkeit des Auges bei elektrischer Beleuchtung. nach dem System Jablotschkow. Petersb. med. Wochenschr. Nr. 36.
Lucas-Championnière, Méthode antiseptique dans la chirurgie. Recueil d'Ophth. S. 226.
Luchhau, Ueber Ohren- und Augenerkrankungen bei Febris recurrens. Virchow's Arch. f. path. Anat. 82. 1. S. 18.
Lüthemüller, S., Ein Fall von Keilbeincaries mit Amaurose. Wien. med. Bl. Nr. 1—3.
Lundy, Ossification of the ciliary body. New York medic. Ricord. March.
— C. J., Light in the public schools and school-life in relation to vision; a paper read before the Sanitary Convention at Detroit. Jan. 1880. Lansing. 12 S.
— Sympathetic affections of the eye. Detroit. 12 S.
— Neurotomy optico-ciliaris; a new operation in ophthalmic surgery. Michigan M. News. Detroit. III. S. 7.
— A case of marker neuro-retinitis with complete recovery of vision. Michigan M. News, Detroit, III. S. 331.
— Iritis. Ebend. S. 170.
— Diabetic cataract. Ebend. S. 168.
— A new therapeutic agent in diseases of the eye (duboisia.) Fr. Michigan M. Soc. 15 meet. Lansing. VII. S. 504.
— Abscess of the cornea with sloughing as the result of continued poulticering. Detroit Lancet, IV. S. 162.
— Duboisia myoporoides. Med. Rec. XVII. Nr. 26.

M.

Macé et Nicati, Etude de la distribution de la lumière dans le spectre solaire. Compt. rend. hebd. d. sc. de l'acad. No. 15 u. 26.
Macfarlan, E., A new operation for symblepharon and permanent cure. Med. Rec. New-York. XVII. S. 399.
Machek, E., Przypadek przerostu fatdu półksieyzcowege. (Fibroma papillare.) Przegl lek. Kraków XIX. S. 649.
Mackenzie, St., The diagnosis of tumours of the cerebellum. Lancet I. Nro. 14—16.
Mackenzie, J. C., Case of cerebral disease. Cincin. Lancet & Clinic, IV. S. 143.

Mackenzie, J. C., Retinal haemorrhages and degeneration in scurry (Scorbut) and in idiopathic anaemia. Ophth. Soc. of the unit. Kingd. Lancet II. 25.

Mac Leod, S., Sur la structure de la glande de Hardes du canard domestique. Arch. de Biologie. T. I. 1. S. 15.

— Note sur le squelette cartilagineuse de la glande de Hardes du mouton. Ebend. S. 57.

Macnamara, Severe wound of globe in ciliary region; recovery with perfect vision. Lancet I. S. 526.

Magnus, H., Mangel der unteren Tränenpunkte und Wärzchen auf beiden Augen. Centralbl. f. pract. Augenheilk. April.

— Ein Fall von angeborener totaler Farbenblindheit. Ebend. December.

— Untersuchungen über den Farbensinn der Culturvölker. Prager physiolog. Abhandl. II. 7.

— Examinations for color-blindness. Boston Med. & Surg. Journ. CII. S. 117.

— Ein Blick in die Augenheilkunde vergangener Tage. Deutsche Revue. IV. 7. S. 117.

— und Nieden, Bericht über die Leistungen und Fortschritte der Augenheilkunde in der ersten Hälfte des Jahres 1880. Arch. f. Augenheilk. X. 1. S. 105.

Magowsky, Zwei Fälle von verschiedener Bildung der Narben nach Glaucom-Operationen. Arzt. No. 20.

Mandelstamm, L., Ein Fall von monoculärem Doppelt- und binoculärem Vierfachsehen. Centralbl. f. pract. Augenheilk. Juni.

Manfredi, N., Kritische Studien über die Diagnose der Primärtuberculose der Iris. Ann. di Ottal. IX. 1. S. 75.

— Esame anatomico di un piccolo settore di neoplasie iridocigliare. Ebend.

— Ueber die Entstehung der Kapselstaare. Congrès intern. à Milan. 3. Sept. 1880.

Manfredi et Cofler, De la tuberculose oculaire. (Note prés. au Congrès intern. ophth. à Milan.) Arch. d'Ophth. I. S. 44.

Mannhardt, B., Die Poliklinik des vaterländ. Frauen- und Hilfsvereins zu Hamburg f. 1879. Hamburg.

Manolescu, Recherches rélatives à l'étude de l'acuité visuelle. Gaz. méd. de Paris S. 146.

— Recherches relatives à l'étude de l'acuité visuelle. Conditions de la visibilité des points et des lignes. Annal. d'Ocul. T. 83. S. 55.

— De la sclérotomie dans les affections glaucomateuses. Ebend. S. 143.

— Contributiune la pathologia kysteber irisului. J. Soc. sc. med. d. Bucuresci. II. S. 365.

Manz, W., Anatomische Untersuchung eines mit Retinitis proliferans behafteten Auges. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVI. 2. S. 55.

— Zwei Fälle von Mikrophthalmus congenitus nebst Bemerkungen über die cystoide Degeneration des fötalen Bulbus. Ebend. 1. S. 154.

— Ein Fall von hysterischer Erblindung mit spastischem Schielen. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 2 und 3.

Manzoni, G., Conferenze orali di ottalmoscopia tenute agli ufficiali medici del presidio di Alessandria. Gior. di med. mil. Roma. XXVIII. S. 783. 922. 1023.

Mari, G., L'aberrazione nella visione dei colori. Guglielmo da Saliceto, Piacenza. II. S. 75. 110. 147. I. S. 312 u. 351.

Marshall, Horny growth from the lower eyelid of an old lady. Lancet. I. S. 565.

Martin, G., Mode d'action des cautérisations ignées dans les ulcères de la cornée. Journ. de méd. de Bordeaux X. S. 182. 194.

Martini, Ueber zwei gelungene Fälle von Neurotomie. Demonstration eines von ihm zu dieser Operation construirtes Instrument. Internat. ophth. Congres. Centralbl. f. Augenh.

Marty, Hector, Contribution à l'étude du coloboma de la choroïde et de l'iris. Par. 44 S.

Massachusset's charitable eye and ear infirmary. 54. annal report for the year 1879. Boston.

Mascaro, A., Caso práctico notable; un ojo artificial que dá vista. Bol. de med. nav. San Fernando. III. S. 237.

Masse, Ophthalmie purulente des nouveau-nés. Gaz. hebd. d. sc. méd. de Bordeaux I. S. 4.

Massmann, Ein Holzsplitterchen 47 Jahre lang im Auge ohne Beschwerden ertragen. Deutsche med. Wochenschr. VI. S. 105.

Mathieu, Ophthalmie tuberculeuse. Bull. de Wehenkel. S. 59.

Matthewson, Plastic operation. Ann. Anat. & Surg. Soc. Brooklyn. N. Y. II. S. 287.

Mayne, Crawford Charles, Some remarks upon the recent small-pox, epidemic in the Rathdown union-infirmary. Med. press. and circ. 8. Septbr.

Mauthner, Ueber Seelenblindheit und Hemianopie. K. k. Gesellsch. d. Aerzte zu Wien. Sitzung vom 4. Juni 1880 und Wien. med. Wochenschr. Nr. 26, 27 und 28.

— Gehirn und Auge. Vorträge aus der Augenheilkunde. Heft VI — VIII. Wiesbaden. 155 S.

Mayer, Sigmund, Resultate meiner fortgesetzten Untersuchungen über die Hemmung und Wiederherstellung des Blutstromes im Kopf. II. Mitteilung. Centralbl. f. d. med. Wiss. No. 80.

Mayerhausen, G., Staphyloma posticum mit ungewöhnlich starker Pigmentirung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 524.

Mc Aldowie, A. M., Case of alternate hemiplegia, with conjugate deviation of the eyes. Brain, III. S. 125.

Mc Hardy, M. M., On the value of gymnastic visual exercises in the treatment of functional amblyopia. Brit. med. Journ. II. S. 780.

Mc Instoh, T. M., A report of seventeen cataract operations with remarks. Tr. M. Ass. Georgia Atlanta XXXI. S. 193.

Mecklenburg, Pilocarpinum hydro-chloricum gegen acute Hemeralopie. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 44.

Meijer, J. H., Ueber die Arbeitsfähigkeit gebildeter Erblindeten.

— Jets over Blinden-Onderwijs.

Melis, Staphylome opaque total de la cornée; opération de staphylotomie. Arch. méd. belges, Brux. XVII. S. 22.

Mendel, Die progressive Paralyse der Irren. Berlin. 352 S.

Mendini, Fr., Ambliopia amaurotica. Annali di Ottalm. IX. 3 u. 4. S. 295.

Mengin, Avancement musculaire du droit interne pratique dans un cas

d'impuissance presque absolue du muscle, survenue à la suite d'une myotomie. Recueil d'Ophth. S. 577.
— Troubles et affections oculaires d'origine lacrymale. Ebend. S. 165.
— Observations cliniques. Ebend. S. 11.
Mengin, Asthénopie, douleurs périorbitaires s'irradiant dans le front et l'oreille, consécutives à une périostite alveolo-dentaire d'une dent de sagesse.
— Névrotomie optico-ciliare dans un cas d'irido-choroïdite ancienne, douloureuse, avec accidents sympathiques de l'autre oeil.
— Atrophie des deux papilles a la suite de méningite aigue. Ebend. S. 385.
— Note sur un cas d'iritis blennorrhagique. Ebend. S. 679.
— De la paracentèse de la chambre antérieure comme traitement des abcès et ulcères de la cornée. Ebend. S. 281.
— Affections oculaires et troubles visuels pouvant résulter de certaines altérations dans le fonctionnement des organes excreteurs des larmes. Année méd. Caen. V. S. 17.
Menier, De l'emploi de l'éserine contre les affections de la cornée. Marseille méd. XVI. S. 20.
Merill, C. S., Glioma of the retina. Med. Ann. Abany I. S. 24.
Meyer, A., Osservazioni sulla cecità pei colori in Italia. Annali di Ottalm. S. 199.
— Ed., Traité pratique des maladies des yeux. Paris. 796 S.
— La valeur thérapeutique de la névrotomie optico-ciliaire. Journ. de thérap. Par. VII. S. 761.
— Neurotomia optico-ciliaris. Internat. ophth. Congr. zu Mailand.
Mikuki, Ueber eine gelungene Enervation. Pam. Tow. Lekarsk. S. 732.
Michel, J., Ueber die Nervenfaserschicht der Netzhaut. Sitzungsber. der physikal.-med. Gesellsch. zu Würzburg. 3. Juli.
Millingen, von, E., Tubercule de la choroïde; névrite optique, meningite primaire tuberculeuse; mort et autopsie. Gaz. méd. d'Orient. Constantinople. XXIII. S. 11.
Mills, Ch. A., Five cases of disease of the brain, studied chiefly with reference to localisation. Brain. Jan.
Minor, J. L., Three anomalous cases of glaucoma. Virginia M. Month. Richmond. VII. S. 49.
Mitkewitsch, Die Sehschärfe bei den Soldaten des Odessa'schen Militärbezirks. Wratsch. 1880. Nr. 12.
Mittelstädt v., Zur Morphologie und Genese des Pseudocoloboma iridis. (Aus der Cölner Augenheilanstalt für Arme, geleitet von Dr. Samelsohn.) Arch. f. Augenheilk. IX. 4. S. 423.
Mitteilungen aus der ophthalmiatrischen Klinik in Tübingen. Hrsg. von Albr. Nagel. 2. Heft. Tübingen.
Mochutkovski, O. Q., Refleksomier (Reflectometer.) Vrach, St. Petersb. I. S. 104.
Modl, Ein seltener Fall von Meningitis basilaris. Wien. med. Wochenschr. Nr. 29.
Moeller, Staar und Taubheit eines Hundes durch Meningitis chronica. Berl. Archiv für Tierheilk. S. 65.
— Glaucoma simplex eines Hundes. Ebend. S. 65.
Mohendra Nath Ohdedar, Senile cataract; extraction of lens by Lawson's method; cure. Indian M. Gaz. Calcutta XV. S. 47.
Moleschott, J., und Fubini, S., Ueber den Einfluss des gemischten und

farbigen Lichtes auf die Ausscheidung der Kohlensäure bei Tieren. Moleschott's Untersuchungen zur Naturlehre. XII. S. 266.

Moll, van, Over den Invloed van de school op de Kortzichtigheid. Rotterdam.

Mollière, D. et A. Chandelux, Sur une variété d'epithélioma; épithélioma colloïde intraacineux de la glande lacrymale. Lyon méd. XXXV. S. 361.

Moniez, R., Essai monographique sur les cysticerques. Paris.

Moore, C. F., Colour-blindness in relation to the mercantile marine, railways, and the public. Med. Press & Circ. Lond. XXIX. S. 537.

Mooren und Rumpf, Ueber Gefässreflexe am Auge. Centralbl. f. d. med. Wissensch. Nr. 19.

Morano, Fr., Intorno al lavori puì recenti sul daltonismo. Giornale delle malattie degli occhi. III. Aprile.

— Osservazioni oftalmologiche. I. Trapiantazione di un ciglio nella cornea. II. Caso di congiuntivite difterica. III. Ambliopia amaurotica per tenia. IV. Comorragia sotto congiuntivale per tosse convulsiva. V. Fistola della glandula lacrimale. Ebend.

— Caso di congiuntivite difterica. Ebend. S. 4.

— Sezione meridionale della Congiuntiva umana. Annali d'Ottalm. VI. 1.

— Ueber Ablösung der Retina. Giorn. internaz. della scien. med. IX. S. 959.

Morel, C., Le cerveau: sa topographie anatomique. Par. 53 S.

Morton Stanford, On pulsation in embolism of the central artery of the retina. Ophth. Hosp. Rep. X. 1. S. 76.

Morton, W. J., Right conjugate deviation of the head and eyes (oculomotor monoplegia?), with left brachial monospasm. Neurol. Contrib. N. Y. I. Nr. 2. S. 93.

Müller, Fr., Symptomatologie und Therapie der Tabes dorsalis im Initialstadium. Graz. 42 S.

Munk, H., Ueber die Sehsphäre und die Riechsphäre der Grosshirnrinde. Arch. f. Anat. u. Physiol. (Physol. Abt.) IV. u. V. S. 449. (Verh. d. physol. Gesellsch.)

— Ueber die Funktionen der Grosshirnrinde. Gesammelte Mitteilungen aus den Jahren 1877—80. Berlin. 133 S.

— J., Ein Fall von penetrirender Verwundung des Auges durch explodirtes Schussmaterial. Pest. med.-chir. Presse. XVI. S. 360.

Murdock, G. W., Notes of three cases of severe injury to the eye treated almost exclusively by rest. Am. Journ. of med. scienc. Phila. LXXIX. S. 396.

N.

Nägeli, Fall von acuter Erblindung nach Hämatemesis. Schweiz. Corresp.-Bl. IX. S. 24.

Nagel, Ophthalmoskopische Apparate. — Numerirung der Brillengläser. Zeitschrift für Instrumentenkunde.

— Die Anomalieen der Refraction und Accomodation des Auges. Handb. d. ges. Augenh. Leipz. VI. S. 257.

— Die optische Vergrösserung durch Linsen und einfache Linsencombinationen mit Rücksicht auf Brillenwirkung und ophthalmoskopische Vergrösserung. Mitth. a. d. ophth. Klin. in Tübingen. S. 1.

Nagel, Ueber den ophthalmoskopischen Befund in myopischen Augen. Ebend. S. 231.
— Ueber die Bezeichnung dioptrischer Werte und der Beträge symmetrischer Convergenzbewegungen nach metrischen Maasseinheiten. Mitteil. aus der ophthalm. Klinik in Tübingen. 1.
Naranjo, E., Influencia del paludismo sobre el aparato de la vision. Crón. méd.-quir. de la Habana. VI. S. 21.
Narkiewicz-Jódko, Dziewiate sprawozdanie lekarskie z Instytutu oftalmicz nego Edw. Isvr. Lubomivskiego za rok. 1879. Gaz. lek. Warszawa. XXIX. S. 21.
Nawrocki, Beitrag zur Kenntniss der Wirkung des Muscarins. Poln. Przglad lekarski. Nr. 17.
Necrologia, Annal. di Ottalm. IX. 1. S. 116.
Nécrologie, Recueil d'Ophth. S. 320.
— Franz Boll. Annal. d'Ocul. T. 83. S. 90.
— le Professeur Broca. Recueil d'Ophth. S. 512.
Nekrolog von Soelberg-Wells. Centralbl f. pract. Augenheilk. März.
— Alexander Pagenstecher. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk S. 68.
Neelsen, F. u. Angelucci, A., Krankengeschichten zu den experimentellen u. histologischen Untersuchungen über Keratoplastik. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 348.
— — Experimentelle und histologische Untersuchungen über Keratoplastik. Ebend. S. 286.
Neftel, W. B., Ueber die galvanische Behandlung der Cataracta incipiens. Virchow's Arch. 79. S. 465 u. 80. S. 503.
— The cure of cataract by electricity. Med. Red. New-York XVII. S. 579.
— Ueber die elektrische Behandlung des Cataract (Berichtigung und Nachtrag.) Virchow's Arch. f. path. Anat. 81. 2 u. 3. S. 377.
Nelson, J., On tobacco amblyopia. Brit. med. Journ. II. S. 774.
Netoliczka, Untersuchungen über Farbenblindheit und Kurzsichtigkeit. Zweiter Teil. Graz. Arch. f. Augenh. IX. S. 372.
Nettleship, Eine seltene Form von primärer Trübung der Cornea. (Queres Kalk-Band.) Arch. f. Augenheilk. IX. 2. S. 184.
— Fälle von temporärer Affection eines Sehnerven, vergleichbar der Bel'schen Facialisparalyse. Lancet. I. S. 765.
— Sympathische Ophthalmie nach Enucleation des Bulbus. Brit. med. Journ. April.
— Sympathetic ophthalmitis seeting in three weebs after excision of the eyeball. (Clinical society of London. April 9.) Medic. Times and Gaz. S. 427.
— Diphtheritic ophthalmia. St. Thomas's Hosp. Rep. 1879. X. S. 21.
— Clinical lecture on some effects of blows upon the eyeball. Lancet I. S. 941.
— Pathology of congenital opacity of cornea. Ebend. S. 260.
— Colour-blindness in diseases of the optic nerv. Brit. med. Journ. II. S. 779.
— On cases of congenital day-blindness with colour-blindness. St. Thomas's Hosp. Rep. 1879. Lond. X. S. 37.
— Cases of spontaneous panophthalmitis in children. Med. Times & Gaz. I. S. 63.
— Antiseptics inophthalmic surgery. Brit. med. Journ. I. S. 166.
— Observations of visual purple in the human eye. Journ. of Phys. II. Nr. 1.

Nettleship, Sympath. ophth. after excision of the eyeball. Brit. med. Journ. 17. April.
— On some effects of blows upon the eyeball. Lancet. I. S. 25.
Neumann, Drei Fälle von sympath. Augenleiden. Inaug.-Diss. Greifswalde.
Nicoladoni, Beiträge zur plastischen Chirurgie. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. XIV. 1 u. 2. S. 120.
Nicolini, T., Di un voluminoso corpo straniero nell' orbita. Annal. di Ottalm. IX. 3 u. 4. S. 301.
— Una enervazione ottico-cigliare come cura di fenomeni simpatici in un caso di irido-coroideite traumatica. Gazz. d'osp. Milano. I. S. 780.
Nieden, A., Ueber die Anwendung der Electrolyse in der augenärztlichen Therapie. Anh. f. Augenheilk. IX. 3. S. 339.
— Ein Fall von bilateraler Associationspause des Rect. sup. et Obliqu. infer. mit Auftreten von klonischen Zuckungen in den übrigen Augen-Muskelgruppen. Centralbl. f. pract. Augenheilk. Juli.
Nitot, Contribution à l'histoire de la syphilis oculaire, de gommes syphilitiques de l'iris et du corps ciliare. Thèse de Paris.
— Contribution à l'histoire de la syphilis et de la tuberculose oculaires. Paris. 144 S.
Note ministérielle relative à la fourniture des lunettes dont le port est autorisé dans l'armée, en exécution de la décision ministerielle. Bull. de la méd. et pharm. mil. Par. VII. S. 647.
Nothnagel, H. und Rossbach, M. J., Handbuch der Arzneimittellehre. 4. Aufl. Berlin. 848 S. (Atropin bis Muscarin. S. 683—713.)
Notthaft, J., Ueber die Gesichtswahrnehmungen vermittelst des Facettenauges. S. A. Abhandl. d. Senkenberg'schen Naturf.-Gesellsch. XII. 91 S.
Noyes, H. D., Cases of double glioma retinae. Death. autopsie. New-York. path. Soc. 24. März 1880. Med. Record. XVII. Nr. 17. S. 465.
— Ein Fall von melanotischem Epithelial-Krebs auf der Oberfläche des Auges. Exstirpation der Geschwulst mit Erhaltung des Bulbus, sowie des Sehvermögens. Arch. f. Augenheilk. IX. 2. S. 127.
— Blepharoplasty by Wolfe's method. New-York Med. Journ. XXXI. S. 628.
— Formation of an eyelid by transfer of large piece of skin, without pedicle. Med. Rec. New-York XVII. S. 344.
— Gliom auf beiden Augen. Amer. ophth. Society et Newport. July 1880. Arch. f. Augenheilk. 1. S. 100.
Nuel. Oeil. Dict. encycl. d. sc. med. Par. 2. s. XIV. S. 369.
— Oeil; prothèse oculaire. Ebend. S. 413.

O.

Obersteiner, Ueber einige neue Entdeckungen, den Ursprung der Hirnnerven betreffend. Anzeiger der k. k. Ges. der Aerzte in Wien. Nr. 33.
— Ueber d. centralen Ursprung einiger Hirnnerven. Wiener med. Wochenschr. Nr. 25.
Odevaine, F., Artificial pupil in a case of leucoma complicated with partial staphyloma of the cornea. Indian M. Gaz. Calcutta. XV. S. 45.
Oeller, Ein Fall von traumatischer Aniridie. Centralbl. f. pract. Augenheilk. August.

Oglesby, R. P., Nystagmus. Brauin. X. July.

— Cases of injury to the eye. Lancet II. S. 131.

Oliver, C. A., Iritis; diagnosis and treatment; read before the North. Med. Ass. April 23. Med. et Surg. Reporter Phila. XLIII. S. 199.

Oliveres, Louis, De la choralizacion en la extraccion de las cataratas. Badajoz.

Oppenheimer, Henry (New York), A case of extraction of a foreign body from the vitreous chamber, with retention of usefull vision in the injured eye. New York med. Record. Nr. 20.

— The anaesthetic effect of cold upun the cornea as a therapeutic meau. New York med. Journ. July.

Orth, Cursus der normalen Histologie. II. Aufl. Berlin. (Sehorgan. S. 287).

Ostertag, Heilung eines Staphyloms. Repertorium 2. S. 100.

Osuna, P. A., Breves condideraciones sobre et pronóstico y el tratamiento de la irido-coroiditis plástica. Crón. oftal. Cádiz. X. S. 175.

Ott, L., The dilatation of the pupil as an index of the path of the sensory impulses in the spinal cord. Journ. of Physiol. II. S. 443.

— and M. T. Prendergast. The rapidity of perception of colored-lights. J. Nerv. et Ment. Dis. Chicago V. S. 258.

Outin, Eugène, Contribution à l'étude de la canthoplastie externe. Paris. 64 S.

P.

Packard, A. S. jun., Structure of the eye of Limulus. Amer. Naturalist. March. S. 212.

— The structure of the eye of trilobites, with figures. Ebend. XIV. Nr. 7.

Pagenstecher, H., Vordere Glaskörper-Ablösung in Beziehung zur Bildung der Cataracte u. Operation d. Cataracte. Centralbl. f. prakt. Augenh. IV. S. 41.

— Synopse schematica de uno coso de hemeralopia hereditaria, passando do avo ac neto, e seguindo assim pelo namo mascolino sómente. Period. de Ophth. II. Nr. 1. S. 30.

Palmer, L. L., Optico-ciliary neurectomy. Canada Lancet. XIII. S. 4.

Panas, F., De la paralysie du nerf moteur oculaire consécutive aux traumatismes du crâne. Arch. d'Ophth. I. S. 3.

— De la mydriase. Tribune méd. XIII. S. 185.

— Du staphylome de la cornée. Gaz. d. hop. LIII. S. 361.

— Le ptérygion. Ebend. S. 273.

— Tumeur de l'oeil. Journ. de méd. et chir. prat. LI. S. 17.

— Indications et contre-indications de l'emploi de l'eau dans les affections de l'oeil. Journ. de méd. et chir. prat. Par. LI. S. 19.

Pantolajeff, Das salicylsaure Chinin und das schwefelsaure Atropin (Antagonismus.) Centralbl. f. d. med. Wissenschaft. Nr. 29.

Parent, Étude sur la néomembrane de la rétine. Recueil d'Ophth.. S. 730.

— Nouvel ophtalmoscope. Ebend. S. 541.

— Des séries de verres dans les ophtalmoscopes a réfraction. Ebend. S. 214.

— Compte-rendu de la clinique du Galezowski. Ebend. S. 257.

— Description d'un nouvel oeil artificiel. Ebend. S. 307.

— Grossissement de la loupe et des images ophtalmoscopiques. Ebend. S. 415.

— Kératoscopie (réplique à M. le Dr. Cuignet.) Ebend. S. 424.

— Des reflets et des scotomes dans l'examen ophthalmoscopique. Ebend. Nr. 3.

Parent, Etude sur les reflets de la rétine. Ebend. S. 455.
— De la kératoscopie. Ebend. S. 65.
— Des reflets et des scotomes dans l'examen ophtalmoscopique. Ebend. S. 176.
Parenteau, Nouveau sclérotome. Franc. méd. Nr. 50.
Park, Behandlung von Exophthalmus und Kropf. Pract. XXIV. 3.
Parinaud, Aiguille-pince. Société de chirurg. 13. Oct.
— Paralysie dissociée de la troisième paire dans la syphilis cérébrale. Gaz. méd. de Paris. S. 151.
— Des suppurations de la paupière inférieure et de la région du sac lacrymal d'origine dentaire. Arch. gén. de méd. CXLV. S. 667.
Passant, Organisation du service des maladies des yeux dans les bureaux de bienfaisance de Paris. Gaz. des hôp. S. 196.
Paulicki und Loos, Schussverletzung des Stammes des linken Nervus trigeminus. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. XIV. 1 u. 2. S. 151.
Paulsen, O., Zur Behandlung der Conjunctivitis gonnorrhoica bei Erwachsenen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 519.
Pautynski, Pilocarpin und Homatropin. Ebend. S. 343.
Payne, Living specimen of hemiatrophia facialis. Medic. Times and Gaz. Nov. S. 603. (Patholog. society of London).
Pean, Énucléation du globe oculaire. Paris méd. V. S. 307.
Pearse, Fr., Nictitatio. Lancet. Nr. 17.
— H. William, A case of scarlet fever of diphtheria. Med. Press and Circular. 7. Januar.
Pechdo, Paralysie de l'accomodation consécutive à la fièvre typhoïde. Recueil d'Ophth. S. 87.
— Glaucome consécutive à un zona ophthalmique. Ebend. S. 373.
Peck, E. S., Primary conjunctival lupus. Americ. med. assoc. Sect. of Ophth.
— Fälle von Lupus conjunct. Arch. of med. III. 3. S. 333.
Penzoldt, Ueber Thrombose (autochthone oder embolische) der Carotis. Deutsche Zeitschr. f. prakt. Med. XXVIII. 1. S. 80.
Perdan, Filaria lacrymalis als Ursache der Conjunctivitis bei einer Kuh. Monatsschr. des Vereins der Thierärzte von Oesterr. III. Nr. 11.
Perez-Caballero y Gonzalez, F. R., Lesiones vasculares de la órbita. Rev. esp. de oftal., sif. etc. año IV. Thl. I. S. 12.
— Tumores vasculares de la órbita. Crón. méd. Valencia. III. S. 547.
Perrin, M., Rapport sur un travail ayant pour titre: Les livres scolaires et la myopie par Dr. Javal. Bull. de l'Acad. de méd. Nr. 12. S. 221.
Pfitzner, W., Die Epidermis der Amphibien. Morphol. Jahrb. VI. 4. S. 469—526.
Perrin, M., Les livres scolaires et la myopie. Académie de médec. Séance du 23. Mai und Recueil d'Ophth. S. 252.
Petrina, Hämorrhagie in die Brücke und bleibende halbseitige Lähmung und Ataxie als unmittelbare Folge eines Selbstmordversuchs durch Erdrosseln. Prag. med. Wochenschr. Nr. 39.
Peschel, M., Experimentelle Untersuchungen über die Adaptation der Netzhaut für Farben. Arch. f. d. ges. Physiol. XXI. S. 405.
— Ueber ein neues entoptisches Phänomen an der Macula lutea. Ebend. S. 399.

Peschel, M., Richerche sperimentali sull' adattamento della retina per colori. Gior. d. r. Accad. di med. di Torino. 3. s. XXVIII. S. 125.
Peszkowski, Traumatisches Emphysem des Augenlides. Wien. med. Presse. Nr. 34.
Pflueger, E., Tafeln zur Bestimmung d. Farbenblindheit. Bern. Mit 11 farb. Tfln.
— Beobachtungen an Farbenblinden. Arch. f. Augenheilk. IX. 4. S. 381.
Philippeaux, Note sur la reproduction de l'oeil chez la salamandre aquatique. Gaz. méd. Aug. 28.
Picha, J., Ueber die Numerirung der Brillengläser nach Dioptrien. Militärarzt, Wien. XIV. S. 36 u. 45.
Pick, A., Beitrag zur Lehre von den Hallucinationen. Jahrb. f. Psych. II. 1. S. 44.
Piéchaud, A., Organisation de services de maladies des yeux. Gaz. d. hôp. S. 27 u. 35.
Pierdhouy, A., Nuovo modello di banco da scuola igienico. Gior. d. Soc. ital. d'ig. Milano II. S. 509.
— Il tipo italiano detto Elzeviriano rispetto all' igiene dell' occhio. Ebend. II. S. 46.
Pierson, R. H., Die Lage des Sehcentrums; nach den neuesten Experimenten von Ferrier. Centralbl. f. Nervenh. III. S. 393.
Pitres, Compression de la zone motrice du cerveau, sans troubles correspondants de la motilité; amblyopie. Recueil d'Ophth. S. 510.
Placido, A., Una nova anomalia de conformação do cristallino. Period. del oftal. prat. 3 u. 4. S. 41.
— Novo instrumento para auxiliar a correcção subjectiva do strabismo. Ebend. No. 3 u. 4. (Modification des Instruments von Javal.)
Plaschko[1]), A., Das Sehcentrum bei Fröschen. Inaug. diss. Berlin.
Plateau, M. J., Un mot sur l'irradiation. Arch. de Biologie I. 1. S. 61.
Poli, A., Sulla efficacia dei bagni marini nella cura delle ottalmie scrofolose; con dichiarazioni della redazione e appendice del dott. M. R. Levi. Gazz. med. ital. prov. venete; Padova XXIII. S. 25.
Pomme, G., De l'emploi du benzoate de soude dans le traitement des affectures purulents de la conjonctive. Lyon. 65 S.
Pomerantsov, N. D., Ob operationom sposobie lechenija plevritov. (Operative Behandlung der Iritis serosa.) Med. Sbornik, Tiflis. XVII. 4.
Pomeroy, O. D., On some points in the management of asthenopic symptoms in emmetropic and ametropic eyes. Med. Rec. New-York. XVIII. S. 281.
Poncet, Congrès international d'ophthalmologie de Milan. Recueil d'Ophth. S. 591.
— Retinitis albuminurica. Progrès méd. Sept.
— Du ptérygion. Arch. d'Ophth. I. S. 21.
— Section optico-ciliaire. Progr. méd. No. 52.
— Empfehlung der Schriftproben von Javal. (Soc. de Biol.) Progrès méd. S. 186.
— Troubles profondes de l'oeil à la suite de la section optico-ciliaire. Gaz. méd. de Paris. Nr. 52. (Société de biologie.)

1) Wird mit »B« geschrieben.

Poncet, De l'éclairage par la lumière électrique. Paris. med. No. 31.
— Irido-choroïdite avec cholestérine dans la chambre antérieure. Recueil d'Ophth. S. 514.
Ponti, Ueber Augenverletzung nach Dynamitexplosion. Congr. intern. ophth. à Milan. 4. Sept. Progr. méd. Septb.
Pooley, Th. R., Der Nachweis und die Localisation von Stahl- und Eisenpartikeln im Auge durch die Indicationen der Magnetnadel. Arch. f. Augenheilk. X. 1. S. 9.
— On the detection of the presence and location of pieces of steel and iron in the eye, by the indication of a magnetic needle. Am. med. assoc.: Sect. of Ophth.
Pouchet, M., Note sur la rétine du pigeon. (Société de biologie.) Gaz. méd. de Paris. S. 272.
Poulin, A., Tubercule dans le planche du quatrième ventricule au niveau du noyau de la sixiéme paire de côte droit. — Paralysie du droit externe de l'oeil droit, avec inertie du droit interne de l'oeil gauche. Progrès méd. Nr. 10.
Power, H., The diseases of the eye occurring in connexion with pregnancy. Lancet. I. S. 829.
— Maladies des yeux dans de cours de la grossesse. Franc. méd. Nr. 61. 31. Juillet.
Pratolongo, La cheratite panniforme e la sua cura specifica. Lucca.
Preiss, Das v. Recklinghausen'sche Saftlückensystem in der Membrana Descemetii. Centralbl. f. d. med. Wiss. Nr. 51.
Preston, On a mode of explaining the transverse vibrations of light. Nature. Nr. 533.
Prévost, Nóte relative à un cas d'hémiopie latérale avec anésthésie de cause cérébrale, avec autopsie. (Bulletin de la société médic. de la Suisse romande.) Rév. mens. de médec. et de chirurgie. S. 823.
Preyer, Psychogenesis. Deutsche Rundschau.
Priestley-Smith, Short sight in relation to education. An adress delivred to the Birmingham teachers association. Nov. 2. 1880. Birmingham and Leicester.
— A further investigation of the pathologie of glaucoma. Ophth. Hosp. Rep. X. 1. S. 25.
— Conservirung ophthalmologischer Präparate. Brit. med. Journ. Febr.
Prietsch, Conjunctivitis bei Vögeln. Sächs. Ber. S. 141.
Proceedings of the Boston Society for medical Improvement. Neurotomy of the optic and ciliary Nerves. — Boston med. and surg. Journal. CII. Nr. 4. S. 83.
Prompt, Nouveau procédé optometrique (Soc. de biol. 3. Mai und Acad. de méd. 6. Mai.) Gaz. hébdom. S. 301.
— Note sur le défaut d'achromatisme du l'oeil. Arch. de Physiol. Nr. 1. S. 178.
Prouff, J. M., Pathogénie de l'astigmatisme régulier produit par la cornée. Journ. Soc. de med. et pharm. de la Haut-Vienne. Limoges. IV. S. 66.
Przybylski, Cysticercus subconjunctivalis. Gaz. lekarska.
Puel, A., De la dacryocystitis et de son traitement. Thèse de Paris. 48 S.
Pürkhauer, Zur Behandlung der anämischen Amaurose mit Pilocarpinum muriaticum. Bayer. ärztl. Intellig.-Bl.

Purdie, R., Stretching of newes. Lancet. Febr.

Purtscher, Ottmar, Untersuchungen über Lidkrebs (aus Prof. Hirschbergs Augenklinik), angestellt unter Leitung von Dr. C. Friedländer in Berlin. Arch. f. Augenheilk. X. 1. S. 22.

— Ueber Kreuzung und Atrophie des Nervi und Tractus optici. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVI. 2. S. 191.

Q.

Quaglino, A. e Guaita L., Contribuzione alla storia clinica ed anatomica dei tumori intra ed extra-oculari. Annali di Ottalm. IX. 3 u. 4. S. 321.

Quincke, Zur Pathologie des Blutes. Deutsch. Arch. f. klin. Medic. XXVII. 3 u. 4. S. 193.

R.

Rabl-Rückhard, Zur historischen Entwicklung des Farbensinnes. Zeitschr. f. Ethn. XII. S. 210.

Raehlmann, E., Zur Frage der Correction des Keratoconus durch Gläser. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 34.

— Ueber die neuropathologische Bedeutung der Pupillenweite. Volkmann's Samml. klin. Vorträge. Nr. 185.

Raggi, A., Caso di enfisema palpebrale instantaneo. Riv. clin. di Bologna. X. S. 108.

Rampoldi, R., Rapporti morbosi esistenti tra gli organi digerenti e l'organo della vista. Annali di Ottalm. IX. S. 121 und 233.

— Cataratta centrale stazionaria. Ampliamento semplice della pupilla. Ebend. S. 157.

— Cisticerco retroretinico anat. d'un ostrato alla sezione del bulbo. — Presenza della taenia solium nello stesso individuo. Ebend. S. 264.

— Ueber Gliosarcom des Sehnerven ohne Affection des Bulbus. Congr. intern. ophth. à Milan. 4. Sept. 1880. Progr. méd. Sept.

— Casuistica della Clinica oculistica di Pavia. Ebend. S. 264.

Rapports (Des) des maladies de l'oeil avec les maladies en général. Abeille méd. Montreal. II. S. 408.

Ravá, H., Comunicazioni ottalmologiche. I. Di un nuovo modo di utilizzarlo per iscoprire la simulazione dell' amaurosi monocolare. II. Estrazione doppia di cataratta felicemente eseguita. III. Voluminoso aneurisma traumatico dell' arteria sopraorbitale. Annali di Ottalm. IX. 3 u. 4. S. 281.

— Intorno il distacco della retina. Ebend. 1. S. 24.

Raynaut, Marius-Guillaume. De l'ophthalmie sympathique; étiologie, symptomatologie et traitement. Montpellier. 130 S.

Redard, Recherches expérimentales sur les suites éloignées de la section des nerfs ciliaires et du nerf optique. Recueil d'Ophth. S. 713.

— Sur un cas rare de lymphadenome péri-oculaire et de la conjonctive. — Enucléation. — Guérison. Ebend. S. 193.

— Examen de la vision chez les employés de chemin de fer, rapport présenté à M. le ministre des travaux publics. Lauréat de l'Institut. Paris. S. 72.

Reeb, Du glaucome, sa nature, son traitement. Paris.

Reich, M. J., Die Neurose des nervösen Sehapparates, hervorgerufen durch

anhaltende Wirkung grellen Lichtes. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVI. 3. S. 135.

Reich, M. J., Erkrankung der Conj. mit Bildung von Blasen und Extravasaten nach Genuss von jungem Wein. Arzt. Nr. 6.

— Neuroze epitelnonervnago apparata ote vlijanija ochene jarkago svieta ve gorache. (Nervenstörungen.) Vrach. St. Petersb. I. S. 767.

— Glaza i voennaja slujba. (Militärdiensttauglichkeit.) Ebend. V. S. 1285.

Reichert, Edward R., The physiological action of apomorphiae hydrochloras. Philad. med. Times. 3. S. 161.

Reid, Case of gonorrhoeal ophthalmia successfully treated by solution of boracic acid. Glasgow Med. Journ. XIII. S. 488.

Reinhard, C., Ueber die Anwendung und Wirkung des Hyoscyamin bei Geisteskranken und Epileptischen. Arch. f. Psych. u. Nervenkrankh. XI. 2. S. 391.

Remak, E., Ein Fall von lokaler Oberextremitäten-Ataxie mit gleichzeitiger Ephidrosis unilateralis. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 22.

Rembold, S., Ueber Pupillarbewegung u. deren Bedeutung b. d. Krankheiten d. Centralnervensystems. Tübingen.

Renaut, J., Sur les confluents linéaires et lacunaires du tissu conjonctif de la cornée. Compt. rend. Acad. d. sc. XC. S. 135.

René, A., Traitement des tumeurs érectiles des paupières et de la conjonctive par l'électrolyse positive. Gaz. d. hôp. LIII. S. 58 u. 92.

Renton, J. C., Case of conical cornea; trephining; vision improved. Lancet. 1. S. 718.

Reports, The Royal London ophthalmic hospital. Edited by John Tweedy. Vol. X. Part I. London.

Report, Sixtieth annuel of the New York Eye and en infisary. 52 S.

— (Annual) of the Glasgow Ophthalmic Institution for the year 1879—80, (11 th) Glasgow. 23 S.

— the third annual of the presbyterian eye and ear charity Hospital, for the year ending December 1, 1880. Baltimore.

— First biennial of the departement of diseases of the eye at the central free dispensary of the district of Columbia by Swan M. Burnett. Wash. 8 S.

Retzius, G., Untersuchungen über die Nervenzellen der cerebrospinalen Ganglien und der übrigen peripherischen Kopfganglien mit besonderer Rücksicht auf die Zellenausläufer. Arch. f. Anat. u. Phys. (Anat. Abt.) 6. S. 369.

Reuling, G., On the importance of expectative surgery in certain injuries of the eye by foreign bodies. South. Clinic, Richmond. III. S. 13.

— On the extraction of cataract within the capsule, based on two hundred operations after this method. Transact. Med. & Chir. Fac. Maryland. Balt. LXXXII. S. 181.

Reuss, A. v., Colobom der Lider. Eulenburg's Real-Encyclop. III. S. 370.

— Ophthalmometrische Mitteilungen. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVI. 3. S. 1.

— Ueber die Wichtigkeit der Erziehung des Farbensinnes. Wien. med. Presse. XXI. S. 837 u. 906.

— Blepharoadenitis und Blepharoplastik. Eulenburg's Realencyclopädie. II. S. 267.

— Chemosis und Conjunctivitis. III. S. 149 und 432.

Reuss, A. v., Einige interessante Fälle von Nystagmus. Centralbl. f. pract. Augenheilk. November.

— Ectropium. Entropium. Encanthus. Epicanthus. Eulenburg's Real-Encycl. IV. S. 305. 635. 541. 687

Reuss, L. M., De la dénudation partielle du globe oculaire; methode de L. de Wecker. Journ. de therap. Par. VII. S. 654.

Révue clinique d'oculistique du Sud-Ouest, fondée et publiée par le Dr. H. Armaignac.

Reymond, C., Comunicazioni sulla medicazione di Lister nelle operazioni di cataratta. Gior. d. r. Accad. di med. di Torino. XXVIII. S. 17.

Reynolds, D. S., Clinical observations in ophthalmic practice. Med. Record. New-York. XVIII. S. 624.

— Circumscribed cortical optic neuritis. Med. Herald. Louisville. II. S. 22.

— Cataract in both eyes. Phila. M. Times XI. S. 141.

— Tinea tarsi. Ebend. S. 140.

— Lachrymal fistula. Ebend. S. 142.

Rhein, Ueber Keratitis neuroparalytica. Inaug.-Diss. Bonn.

Ricchi, Ueber Farbensinnprüfung. Internat. ophth. Congress. Mailand. Centralbl. f. Augenh. Octob.

Richer, P., Feuilles d'autopsie pour l'étude des localisations cérébrales. Paris.

Richet, Cancroide periorbitaire. Leçon récueillie par M. le Dr. Rémy. Recueil d'Ophth. S. 449.

— Corps étrangers dans l'orbite. Gaz. d. hôp. IV. S. 802.

Richet, Epithélioma de l'orbite; marche insolite; diagnostic différentiel avec l'impetigo rodens. Praticien, Paris. III. S. 315.

— C. et Breguet, A., De l'influence de la durée et de l'intensité de la lumière sur la perception lumineuse. Arch. de Phys. normal. et path. XII. Nr. 5. S. 689.

Rinecker, v., Vorstellung eines mikrocephalen Kindes. Sitzungsber. d. physikal.-medic. Gesellsch. zu Würzburg. 17. Jan.

Ringer, S., On the physiological action of an alkaloid extracted fom the garden tulip-natural order Liliarnae. Practitioner. XXV. S. 241.

— and Morshead, E. E., On the physiological action of the bulb of the Buphan toxicaria or Hemanthus toxicarnio, Amaryllidaceae. Seguin's Arch. of med. III. S. 277.

Risley, S. D., On the relative value of the sulphates of Atropia and of Duboisia in ophthalmic practice. Americ. Journ. of the med. scienc. S. 410.

— Eye strain as a frequent cause of headache and obscure nervous symptoms. Specialist & Intellig. Phila. I. S. 8.

— A contribution to the clinical history of myopia. Am. Journ. of the med. scienc. S. 442.

— Dermoid cyst of left cornea. Phila. med. Times. X. S. 490.

— On the use of the sulphate of duboisia and atropia in ophthalmic practice. Med. Herald, Louisville II. S. 170.

Ritt, J., Ueber Localdiagnose der Tumoren im Pedunculus cerebri. Jena.

Riva, G., Delle alterazioni del pigmento coroideo negli alienati. Annali di Ottalm. S. 161.

Robert, John, Dermoid tumors of the cornea. Philad. med. Times. S. 184.

Roberts, J. B., Dermoid tumors of the cornea. Proc. Phila. Co. M. Soc. Phila. II. S. 116.

Robertson, C. A., Old eyes made new. Med. Ann. Albany (Tr. M. Soc. County Albany.) S. 101.

Robin, A., Des troubles oculaires dans les maladies de l'encéphale. Paris. 587 S.

Robinson, T., Case of cerebro-spinal meningitis: death and autopsy. Lancet. October.

Rockwell, Traitement du goître exophthalmique par l'électricite. Progr. méd. Nr. 103.

Roeder, W., Ueber die gemeinschaftlichen Ursachen von Glaucom, Myopie, Astigmatismus und den meisten Cataracten. Arch. f. Augenheilk. IX. 2. S. 164 und 3. S. 256.

— Dasselbe. Wiesbaden.

Roller, Ueber das hintere Längsbündel der Oblongata. (V. Wandervers. d. südwestd. Neurolog.) Arch. f. Psych. u. Nervenh. XI. 1. S. 260.

Romiée, De l'amblyopie dans le strabisme convergent. Gaz. d'ophth. II. S. 177. Ann. Soc. méd.-chir. de Liège. XIX. S. 385.

— Névro-rétinite, avec phénomènes cérébraux, suivie de guérison. Gaz. d'ophthal. S. 1.

— Fall von Neurotetinitis duplex mit rechtsseitiger Facialisparalyse und Hirnsymptomen bei einem 17jährigen. Heilung. Liège. Betrand. S. 8.

— Notes d'Ophtalmologie. Recueil d'Ophth. S. 254 und Annal. de la société médico-chirurg. de Liège.

Rondot, E., Des gangrènes spontanées. Paris.

Rood, Die moderne Farbenlehre mit Hinweisung auf ihre Benutzungen in Malerei und Kunstgewerbe. Leipzig.

Roosa, D. B. St. J., The cure of constitutional diseases by the use of glasses; a clin. lecture. Med. Rec. New-York. XVIII. S. 393.

— and E. T. Ely. Ophthalmic and otic contributions. New-York.

— Ophth. and otic. Memoranda. New-York.

Rosa, de la, A., El glaucoma. Rev. esp. de oftal. sif. etc. II. S. 276.

Rosenberg, D., Zur Therapie d. Glaucoms. Jena.

Rosenthal, Metastatische Sarcome der Schädelbasis. Gazeta lek. 12. 13. 14.

Rosmini, G., Conjuntivite tracomatosa. Gazz. med. ital. Comb. Milano. II. S. 57 u. 67.

Rothwell, W. A., Catarrhal ophthalmia. St Louis. Cour. Med. IV. S. 508.

Rozemont-Malbot, H., Étude sur le tremblement de l'iris et particulièrement sur sa pathogénie. Paris. 80 S.

Ruck, R., Sur le sens de couleurs. Rev. mens. de méd. et de chir. S. 500.

Rumpf, Ueber Hypnotismus. Deutsche med. Wochenschr. S. 279.

Rumschewitsch, Von der Sehschärfe im Militärbezirk von Kiew. Kiew.

Russell, Syphilis; epileptic fits covery under iodide of potassium. Brit. med. Journ. I. S. 326.

Russi, A., Die Umschnürung des Nervus opticus und deren Folgen für's Auge. Inaug.-Diss. Bern. 70 S.

Rycrson, G. S., Remarks on syphilitic iritis. Canada Lancet, Toronto XII. S. 289.

— Irideremia or total absence of the iris. Ebend. S. 264.

Rymon, Emmanuel de, Etude expérimentale de la spartéine et de son sulfate. Thèse de Paris. 54 S.

S.

Sabbia, J., Intorno all' ottalmia remittente. Guglielmo de Saliceto, Piacenza. S. 178.

Salles, H. Étude sur les tumeurs de la glande lacrymale. Montpellier. 66 S.

Salomon, Bidrag til en Sundhetsstatistik for kongeriget Danmark. Ugeskrift for Lägev. R. 4. Bd. I. S. 66.

— Bericht über die Berliner Flecktyphusepidemie im Jahre 1879. Deutsch. Arch. f. klin. Med. XXVII. 5 u. 6. S. 456.

Salzer, Fr., Ueber die Anzahl der Sehnervenfasern und der Retinazapfen im Auge des Menschen. Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wissensch. III. Abt. Jänner-Heft. 17 S.

Samelsohn, J., Entfernung eines Eisensplitters aus der Linse durch den Electro-Magneten. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 44.

— Noch einmal die Ciliarfortsätze bei Irideremie. Centralbl. f. pract. Augenheilkunde. August.

— a) Vorlegung eines Präparates zur Chiasma-Frage. b) Anatomische Demonstration einer retrobulbären Neuritis. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 48. (Niederrh. Gesellsch. f. Natur- u. Heilk.)

— Traumatische Aniridie und Aphakie mit Erhaltung des Sehvermögens, nebst Bemerkungen über die mediale Gesichtsfeldgrenze. Centralbl. f. pract. Augenheilk. Juni.

— Augenspiegelbefund bei behindertem Rückflusse des Blutes durch die Vena ophthalmica. Deutsch-med. Wochenschr. Nr. 17.

— Zur Topographie des Faserverlaufs im menschlichen Sehnerven. Centralbl. f. d. med. Wissensch. Nr. 23.

— Zur Genese der angeborenen Missbildungen, speciell des Microphthalmus congenitus. Ebend. Nr. 17 u. 18.

— Zur Casuistik und Anatomie der Lithiasis glandula lacrymalis. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. December.

— 1) Fall von Neurotomia optico-ciliaris. 2) Ueber die semiotische Bedeutung der entzündlichen Exophthalmen. Allgem. ärztl. Verein in Cöln. Sitzung vom 29. Octbr. 1879. Deutsch. med. Wochenschr. S. 220.

— Eine cavernöse Geschwulst der Orbita, mit völliger Schonung des Augapfels entfernt. Berl. klin. Wochenschr. S. 13.

— Ein neuer Fall von Strabismus convergens concomitans alternans. Centralbl. f. pract. Augenheilk. April.

Samelson, A., Recurrent sclero-palpebral sarcoma. Brit. med. Journ. I. S. 325.

— Die Ciliarfortsätze bei Irideremie (u. Aphakie.) Centralbl. f. pract. Augenheilkunde. Juli.

— Ein ungewöhnlicher Fall persistirender Pupillenmembran. Ebend.

Sammlung physiologischer Abhandlungen. Hrsg. v. W. Preyer. 2. Reihe. 7. Heft. Untersuchungen über den Farbensinn der Naturvölker. Von Hugo Magnus. Jena.

Santos Fernandez, J., Paralisis del 4° y 6° par, nervios motores del ojo, for traumatismo cerebral. Crón. méd.-quir. de la Habana. VI. S. 507.

Santos Fernandez, J., Osification intra-ocular alrededor de un cuerpo extraño metalico. Siglo med. Madrid XXVII. S. 598 also Ebend. S. 455.
— De los antisepticos antes y despues de la operacion de la catarata. Cron. oftal. Cadiz. X. S. 81.
— Accidente á que puede dar lugar el procedar de desviacion en la operacion del pterigion. Ebend. S. 57.
— Exámen de un catarata en el fondo del ojo despues de dos años de operada. Crón. med. quir. de la Habana VI. S. 341.
— Trastornos visuales observados en los tabaqueros y modo de evitarlos. Rev. de med. y cirug. pract. Madrid. VI. S. 569.
— Un fenómeno observado despues de la enucleacion del globo ocular. Crón. oftal. Cadiz. X. S. 41.
— Herida penetrante de la córnea; notable disminucion de la presion intraocular; curacion por el decúbito supino. Crón. méd.-quir. de la Habana VI. S. 272.
— Ligeras indicaciones acerca de olgunos cuerpos extranos de la córnea. Antifiteatro anat. Madrid. VIII. S. 125.
— Herida de anibos ojos por arma de fuego; reabsorcion del cristalino à la izquierda; curacion. Crón. oftal. Cadiz. X. S. 9.
— Del glaucoma provocado por las sinequias anteriores. Ebend. IX. S. 269.
— J. y E. Arias Gago, Applicationes de la anestesia à la cirujia ocular. Crón. oftal. Cádiz X. S. 111. 129.
— Angeborne Amaurose. Spontane Heilung bei Eintritt der Menstruation. Gaz. Lomb. Bd. II. 8. S. 23. S. 224.
— Angeborne Amblyopie als Folge eines rudimentären Zustandes beider Pupillen. Crónic. Médic guirúrgica. Barcelona.
Savitski, S. L., Nedostatok sna, kak odna iz prichin, vizivavushich boliezni glaz sredi nashich soldat. (Die Ursachen der Hyperaemia conjunctivae beim Militär.) Vrach, St. Petersb. I. S. 603.
— Ob odnoi iz prichin glaznich boliezmei v nashich voiskach. (Ueber die hauptsächlichsten Ursachen der Augenerkrankungen beim Militär.) Ebend. S. 527.
Scellingo, M., Rapporto per l'anno 1879 dell' ambulatorio clinico oculistica. Arch. clin. ital. Roma X. S. 182. 194.
Schäfer, Vergleichende Untersuchungen über die Wirksamkeit des Atropin, Duboisin und Homatropin auf das Auge. Inaug.-Diss. Giessen.
Schell, H. S., Homatropin. Specialist u. Intellig. Phila. I. S. 32.
— A new mydriatic; additional note. Phila. med. Times XI. S. 47.
— Weak eyes. Med. et Surg. Reporter. Phila. XLIII. S. 53.
— Phlyctenular ophthalmia. Ebend. XLII. S. 45.
Schenk, Zur Lehre über den Einfluss der Farbe auf das Entwicklungsleben der Tiere. Schenk's Mitt. Wien. S. 265.
Schenkl, Casuistischer Beitrag z. Atropin-Conjunctivitis. Prag. med. Wochenschrift Nr. 19.
— Zur Erblichkeit des Glaucoms. Prag. med. Wochenschr. V. S. 413.
— Beitrag zur Casuistik der Augenverletzungen. Ebend. S. 353.
Schiele, A., Das Glycogen in normalen und pathologischen Epithelien. Inaug.-Dissert. Bern. 20 S.

Schulze, Fr., Ein Fall von eigentümlicher multipler Geschwulstbildung des centralen Nervensystems und seiner Hüllen. Berl. klin. Wochenschr. S. 523.

— Ein Fall von sehr grossem Fibroma molluscum am Kopf und Gesicht. Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie. XIII. 5 u. 6. S. 373.

Schumann, Augenspiegel. Centralbl. f. pract. Augenheilk. April.

— Ueber Augenspiegel. Dresden. 33 S.

Schwalbe, G., Lehrbuch der Neurologie. Erlangen.

Schweigger, C., Handbuch der Augenheilkunde. Berlin. 4. verbesserte Aufl. 576 S.

Scimemi, E., Escisione del ganglio ottalmico nella asportazione di un sarcoma dell' orbita e dell' antro d'Igmoro. Annali di Ottalm. S. 178.

Scott, H. F., The human eye. An essay read before the Atlanta Acad. of Med.

Sczelkow, Veränderungen der Hornhautkrümmung mit zunehmendem Alter. Centralbl. f. d. med. Wissensch. Nr. 44.

Secondi, R., La cura antisettica in oculistica. Salute, Genova, XIV. S. 33.

Seeligmüller, A., Hereditäre Ataxie mit Nystagmus. Arch. f. Psych. X. 1.

— Neuralgia supraorbitalis intermittens. Centralbl. f. Nervenheilk. III. Nr. 11.

Seely, W. W., Beitrag zur praktischen Augenheilkunde. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 459.

— Non-astringent caustic treatment of conjunctival inflammations. Cincin. Lancet & Clinic. V. S. 445.

— On glaucoma. Ebend. S. 292.

— Homatropine hydrobromate. Ebend. V. S. 21.

Seggel, Dr., Ueber Irido-chorioiditis gummosa und die Häufigkeit der Iritis sphilitica überhaupt. Arch. f. Augenheilk. IX. 4. S. 454.

— Statistischer u. casuistischer Beitrag zur Aetiologie des Strabismus convergens. Klin. Monatsbl. f. Augenh. S. 439.

Seguin, The training of idiotic eyes. Amer. med. Assoc. Sect. of ophth.

— Education psycho-physiologique d'une main idiote. Révue mens. de méd. et de chirurg. Juillet.

— On the coincidence of optic neuritis and subacute transverse myelitis. Journ. of nerv. & ment. dis. Chicago. V. S. 177.

Segura, M., Relaciones patológicas entre los dientes y los ojos. Clinica, Malaga. I. S. 261.

Seppilli, H., Sopra un caso di atrofia del cerveletto. Rivista specim. di freniatica etc. 4.

Sibille, Sur un cas de conjonctivite. Rec. d'Ophth. S. 336.

Sichel, A., ein Fall von Conjunctivalsyphilid. Centralbl. f. pract. Augenheilk. Mai.

— Traité élémentaire d'ophthalmologie. Tome I. Maladies du globe oculaire. Paris.

Siegfried, L., Zur Casuistik der Disphasie. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 40.

Sieveking, Tumour of optic thalmus. Med. Times and Gaz. Oct.

Sigismund, Ein Holzsplitterchen 47 Jahre lang im Auge ohne Beschwerde getragen. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 5.

Siklossy, G., A spray használatáról a Graefe-féle hályogmütéte-knél. (Graefe's Spray-Apparat bei Cataractoperationen.) Gyógyaszat, Budapest. XX. S. 457 u. 473.

Simi, A., Bollettino d'oculistica. Anno II.

S i m i, A., Contribuzione allo studio delle malattie della cornea. Boll. d'ocul., Firenze. II. S. 81.

— Cura della cateratta secondaria (casi pratici.) Ebend. II. S. 105. 125 u. 140.

— Dacriocistide e cheratite ipopion. Ebend. Septbr.

— Iridodialisi rimediata con l'iridenclesi. Ebend. S. 17.

S i n c l a i r, A. G., Asthenopia. South. Pract., Nashville. II. S. 277.

— Traumatic cataract. Tr. M. Soc. Tennessee, Nashville XLVII. S. 112.

S i k o r a, E. J. B., Étude critique sur le traitment de l'ulcère rongeant de la cornée. Thèse de Paris.

S m i t h, E., Operationsmethode der Durchschneidung des Opticus. Michigan med. News. April.

— Ophthalmia neonatorum. Tr. Michigan M. Soc. 15 meet. Lansing. VII. S. 516.

— Enervation of the globe of the eye; new method of operating. Ebend. III. S. 125.

S n e l l, S., Embolism of a division of the central artery of the retina. Specialist, Lond. I. S. 24.

— Note on the use of large probes in the treatment of lachrymal obstruction. Lancet II. S. 170.

— Lodgment of foreign bodies in the interior of the eye. Ebend. I. S. 749.

— Case of ectropion treated by a nato-buccal flap; and other cases. Ebend. I. S. 598.

— Antiseptics in cataract extractions. Brit. med. Journ. I. S. 241.

S o c i é t é a n a t o m i q u e d e P a r i s, Observation de syphilis cérébrale avec paralysie du moteur extern. droit et déviation conjugée. Prog. méd. Nr. 38.

S o d s, Traité d'optique. Paris.

S o n n e n b u r g, E., Ein Fall von Cystosarcom des Gehirns. v. L a n g e n b e c k's Arch. XXV. 4. 5 S.

S o r e l, F., Méningo-encéphalite tuberculeuse; lésions corticales limitées des membres du coté opposé. Recueil de mém. de méd. milit. Nr. 3. S. 269.

— Ramollissement cérébral. Ebend. S. 273.

S o u s, Phakomètre et optomètre. Mém. Soc. d. sc. phys. et nat. de Bordeaux 2 s. IV. S. 47.

S o r i g n e r, C. Y., De la aplicacion de los imanes al tratamiento de las parálisis de los másculos de los ojos. Crón. oftal. Cádiz. IX. S. 198.

S o y b a, Beleuchtung. E u l e n b u r g's Realencyclopädie.

S p a l d i n g, A. James, A case of intra-cranial tumor with symptoms chiefly on the part of the eyes, seen during a course of five years. Reprinted from the Archiv of Ophthalmology. IX. Nr. 2.

S p i t z, Die Recurrens-Epidemie in Breslau im Jahre 1879. Deutsch. Arch. f. klin. Medicin. XXV. 1 u. 2. S. 139.

S p i t z k a, Edward C., Some new feactures in the Anatomy of the Corpora Quadrigemina. New-York med. Record. S. 282.

S t e f f a n, XVIII. Jahresb. seiner Augenheilanstalt für 1879/80. Frankf. a. M.

S t e i n h e i m, B., Zur Behandlung des Keratoconus mit Eserin. Arch. für Augenheilk. IX. 3. S. 253.

— Zur Casuistik der sympathischen Ophthalmie. Ebend. S. 43.

S t e v e n s, G. T., Two cases of enucleation of the eyeball, followed by im-

mediate relief in important nervous diseases. Alienist & Neurol. St. Louis. I. S. 58.

Steye, W. A., A case of hemianaestesia of special and general sensation, associated with hemiopia. (Brit. med. Assoc.) Brit. med. Journ. Aug. 28.

Stilling, Das Chiasma nervorum opticorum. (V. Wandervers. d. Südwestd. Neurolog.) Arch. f. Psych. u. Nerv. XI. 1. S. 274.

— Centraler Ursprung des Sehnerven. Centralbl. f. pract. Augenh. S. 40.

— Verlauf der Opticusfasern. 5. Vers. südwestd. Neurologen. Berlin. klin. Wochenschr. S. 407.

— Ueber einige neue Opticusverbindungen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. December.

— Ueber das Sehen der Farbenblinden. Mit 2 Tfln. in Farbendruck. gr. 8. Kassel, Fischer.

— Sphäroïdische Gläser gegen Astigmatismus. Centralbl. f. pract. Augenheilkunde. September.

— Ueber die centralen Endigungen des Nervus opticus. Arch. f. mikroskop. Anat. S. 468.

Stoer, Uebersichtl. Zusammenstellung der im J. 1879 behandelten Augenkrankheiten. Regensburg.

Stoffella, v., Ueber Epilepsie und ihre Differenzial-Diagnose mit Hysteroepilepsie. K. A. Gesellsch. d. Aerzte zu Wien. Sitzung vom 21. Mai.

Stone, Case of hysterical Hemi-Amaurosis. Med. Tim. and Gaz. Aug. S. 241.

Story, John, Report upon a series of forty-seven cataract operations. Reprinted from the Dublin Journal of medical Science. August.

— Enucleation of eyeball for panophthalmitis. Ebend. LXX. S. 260.

Streatfield, A case of unilateral morphoea, with exostoses and corneal opacity. (Clineal society of London.) Medic. Times and Gaz. S. 703.

Stricker, S., Mitteilung über Zellen- und Grundsubstanzen. Oesterr.-med. Jahrb. 4. Heft, und Wiener Acad. Anz. Nr. XXIII.

Strübing, Ueber Catalepsie. Deutsch. Arch. f. klin. Med. XXVII. S. 111.

Strümpell, A., Beiträge zur Pathologie des Rückenmarks. Arch. f. Psych. und Nervenkrankh. XI. 1. S. 27.

— Neuropathologische Mitteilungen. Deutsch. Arch. f. klin. Med. XXVIII. 1. S. 43.

Sturge, W. A., A case of hemianaesthesia of special and general sensation, associated with hemiopia. Brit. med. Journ. II. S. 329.

— Paralysis of cranial nerves with hemiplegia. Ophth. soc. of the unit. Kingd. Lancet II. Nr. 25.

Suchanneck, Cylinderzellenadenom aus dem Lide eines Hundes. Danz. Naturf.-Vers. 1880.

Suchinoff, J., 2 Fälle von Tumoren an der Basis cranii. Jena 1880.

Sydney, The eye of Pecten. Journ. of microscop. scienc. Octbr.

Szokalski, Fall von Ulcus syphil. an der Conj. tarsi des unteren Lides bei einem Knaben. Posn. Tow. Lekarske S. 917.

T.

Tadloch, Enucleatio bulbi. Philadelphia med. and surg. Reporter XLII. 1.

Tafani, A. e V. Brigidi, Sul rosso della retina. Lo Sperimentale. Settembre.

Talko, Jos., Zur Frage über Linsenluxationen. (Brief an J. Hirschberg.) Arch. f. Augenheilk. IX. 4. S. 470.

— Ueber Haare durch Granulationen der Conj. gewuchert, die eine intensive Keratitis herbeigeführt hatten. Congr. intern. ophth. à Milan, 3. Septbr. 1880. Progr. méd. Sept.

— Jahresber. d. Warschauer Militärbezirks-Augenarztes. Gaz. lekarska.

— Die in dem letzten Kriege erblindeten Soldaten des Warsch. Milit.-Bezirkes. Sepr.-Abdr. a. d. Gazeta Lekarska Nr. 7. (Polnisch.)

— Resultate der Bemessungen der Sehschärfe bei den Soldaten d. Warschauer Militär-Bezirkes. Kronika Rekarska 1880. Nr. 2 u. 3.

— Stan armii warszawskiego woj okrego pod wzgledem chorób oczuych w 1879 r. (Augenerkrankungen in dem Polnischen Contingent.) Gaz. lek. Warszawa. XXVIII. S. 246.

— Ueber Cysten der Augenlider. 7 Fälle. Congr. intern. ophth. à Milan. 3. Sept., Progr. méd. Sept.

Tapret, O., Goître exophth. Arch. génér. de méd., Nov. et Janv. S 73 u. 87.

Tartuferi, F., Il tratto ottico edcentri ottivi mesencefalici e corticali, studiati sperimentalmente. Gior. d. r. Accad. di med. di Torino. XLIII. S. 373.

Teale, T. P., On the rapid determination of the degree of hypermetropia by the aid of the ophthalmoscope. Brit. med. Journ. II. S. 779.

— On extraction of cataract by suction. Lancet I. S. 29.

Thaden, Carl v., Ueber das senile Staphylom. Inaug.-Dissert. Kiel.

Thédenot, H., Cachet inédit de médecin oculiste Ferox. Aus dem Bullet. critique de litt. Paris. Sep.-Abdruck.

— Cachets inédits des médecins oculistes Magillus et D. Gallius Sextus. Ebend.

Theobald, S., Some of the errors in the diagnosis of eye diseases into which general practitioners are most apt to fall. Maryland med. Journ. Balt. VII. S. 365.

— Boracic acid in eye diseases. Med. Rec. New-York. XVII. S. 328.

— Nouveau bandage oculaire. Charity eye and ear dispensary.

Thin, G., Note on the ganglion-cells of the elephant's retina. Journ. Anat. et Physiol. XIV. S. 287.

Thiry, Oedem malin des paupières; nécroscopie. Presse méd. belge. XXXII. S. 289.

— Ophthalmic purulente suraiguë; uréthro-vaginite; contagion directe par voie irritative. Ebend. S. 209.

Thompson, H., On colour blindness; a clinical lecture. Med. News & Abstr. Phila. XXXVIII. S. 705.

— S. P., Optical illusions of motion. Brain. III. S. 289.

Thurnam, F. W., On the connection between the mental state and inequality of the pupils in general paralysis. Journ. of ment. scienc. XX. S. 36.

Tichomizow, Vom Grad des Einflusses der Sehschärfe auf den Erfolg des Schiessens. Med. Sammelschr. d. Kaukas. med. Gesellsch. Nr. 31.

Tischewsky, Bestimmung der Sehschärfe in der Armee. Ebend. Nr. 31.

Del Toro y Quartiellers (Spital St. Juan de Dios Cadiz), Die Septichämie des Auges. Gaz. med. de Cataluna. III. S. 557. Centralbl. f. Augenh. S. 384.
— Dos palabras sobre la cauterizacion ignea en las afecciones de la cornea. Cron oftal. Cadiz. X. S. 105.
— Patogenia del glaucoma. Ebend. IX. S. 207.
Traitement (Du) de la kerato-conjonctivite pustuleuse. Riv. clin. d'ocul. I. S. 34.
Transactions of the american ophth. society. Six trenth annual meeting. New-Port.
Treitel, Th., Beiträge zur pathologischen Anatomie des Auges. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVI. 3. S. 83.
Trève, Sur quelques phénomènes d'optique et de vision. Compt. rend. hébd. d. sc. de l'acad. Nr. 22.
Trompetter, J., Ueber die Bestimmung der quantitativen Lichtempfindung kataraktöser Augen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 84.
— Ueber Chorioiditis nach Febris recurrens. Ebend. S. 123.
Tschubinsky, Arbeiten der ethnographisch-statistischen Expedition nach dem Westen Russlands. I—VII. St. Petersburg 1872—78. Arch. f. Anthropologie. XII. 3. S. 402.)
Turnbull, C. S., Case of cysticercus within the human eye. Cinc. M. News. IX. S. 73.
Tweedy, J., On the mydriatic properties of Homatropin or Oxytoluyltropin, with an account of its general physiologic action by Sidney Ringer. Lancet. Nr. 21.
— On the treatment of diphtheritic ophthalmia by local applications of solution of quinine. Ebend. I. S. 125.
Tyndall, Une théorie des couleurs de Goethe. Revue scientif. Juin and Annal. d'Ocul. T. 84. S. 192.

U.

Uebelen, Meningitis cerebrospinalis. Repert. f. Thierheilk. S. 413.
Uhthoff, Dr. W., Ueber die pathologisch-anatomischen Retinalveränderungen bei progressiver perniciöser Anämie. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 513.
— Zur Casuistik der Augenerkrankungen in Folge von Infectionskrankheiten. Deutsch. med. Wochenschr. VI. S. 303.
— Beitrag zur Sehnervenatrophie. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVI. 1. S. 244.
Ulrich, R., Zur Anatomie und Physiologie des Canalis Petiti und der angrenzenden Gewebe. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVI. 2. S. 29.
— Zur Aetiologie des Strabismus convergens. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 156.
— Ueber die Ernährung des Auges. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVI. 3. S. 35.

V.

Vagnat, De la kératite suppurative. Thèse de Paris.
Valude, Des ulcères de la cornée avec hypopyon chez les enfants. Thèse de Paris.
Vanlair, C., Granulome télangiectasique du corps vitré avec persistance de l'artère hyaloïdienne. Arch. de physiol. norm. et path. VII. S. 459.

Verneuil, Cas rare de lymphadénome périoculaire et de la conjonctive; enucléation; guérison. Gaz. d'hôp. LIII. S. 145.
Vidor, S., Fall von glaucoma secundarium. Pest. med.-chir. Presse. XVI. S. 249.
— Die Quecksilbertherapie bei Augenkrankheiten. Ebend. S. 85 u. 109.
Vilas, C. H., Iridectomie for glaucoma etc. Clinique, Chicago. I. S. 361.
— Sympathetic ophthalmia. Ebend. I. S. 153.
Vincentiis C. de, Contribuzione allo studio della lepra oculare. Annal. di Ottalm. IX. 1. S. 51.
Virchow, Vorstellung einer Gesichtsatrophie. (Berlin. med. Gesellsch. Sitzg. vom 9. Juni.) Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 36.
— jun., Ueber die Gefässe der Chorioidea des Kaninchens. Physikalisch-medicinische Gesellschaft zu Würzburg. 15. Sitzung. (31. Juli 1880).
— Ueber die Gefässe im Auge und in der Umgebung des Auges beim Frosche. Ebend. 24. April, u. Zeitschrift f. wissensch. Zoologie. XXXV. S. 247.
— Ueber die Augengefässe der Kaninchen. Ebend. 31. Juli.
— Ueber Glaskörpergefässe und gefässhaltige Linsenkapsel bei Schweineembryonen. Verhandl. d. phys.-med. Gesellsch. in Würzb. XIV. S. 20.
Viruboff, Po voprosu o tsvetno sliepotie, v prilojenii k praktikic jeliczno-dorojnago diela. (Farbenblindheit bei Eisenbahnangestellten.) Sborn. sochin. ʏpo sudebnoi med. St. Petersb. I. S. 76.
Visual power and color-blindness; act of Legislature requiring examinations; rules and requirements of the State Board of Health. Hartford.
Vives, Prótesis ocular. La Gac. de San. mil. S. 645.
Vladesco (Bukarest.) Ueber Ursachen der Amblyopien in Bulgarien. Congr. internat. ophth. à Milan. Progr. méd. Septbr.
Voelckers, Das Homatropin. Verhandlungen des physiologischen Vereins in Kiel. Mitteilungen für den Verein Schlesw.-Holst. Aerzte. I. Nr. 5.
Vogl, Mitteilungen aus dem k. Garnisonslazareth München. Bayr. ärztl. Intelligenzbl. S. 391.
Vogel, Ueber die chemischen Wirkungen des Lichtes. Westermann'sche Monatshefte. 1880. März. Populär.
Vogler, E., Aus Dr. Hirschberg's Augenklinik. Ein Fall von Cysticercus intraocularis. Arch. f. Augenheilk. IX. 1. S. 27.
— Fremdkörper im Augeninnern. Centralbl. f. pract. Augenheilk. März.
Vogt, Belladonna. Eulenburg's Realencyclopädie.
Vossius, Casuistische Mitteilungen aus der akademischen Augenklinik des Hrn. Professor v. Hippel in Giessen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 261 und 410.

W.

Wadsworth, Peculiar affection of ocular muscles. Boston med. and surg. Journ. CII. S. 446.
— Ueber Neuritis nach Masern. Amer. ophth. Soc. at Newport. July 1880. Arch. f. Augenh. X. 1. S. 100.
Wagner, L., Beiträge zur Kenntniss des chronischen Morbus Brightii. Deutsch. Arch. f. klin. Medicin. XXVII. 3 u. 4. S. 218.
— Vorstellung eines Gehirntumors. (Leipz. Medic. Gesellsch. vom 9. Dec. 1879.) Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 36.

W a l s h a n, Horny growth from the eyelid. Med. Tim. Gaz. Nr. 1556.

W a l t e r Edmunds and B r a i l e y W. A., On some changes which occur in the blood-vessels in diseases of the eye considered in their relation to general pathology. Ophth. Hosp. Rep. X. 1. S. 132.

W a l t e r I s l e r, Studien über die Abhängigkeit des Strabismus von der Refraction. Inaug.-Diss. Zürich. 45 S.

W a r l o m o n t, Ciseaux hémostatiques. Annal. d'Ocul. T. 84. S. 68.

— Du nystagmus. Ebend. S. 5.

— Materiaux pour servir à l'histoire de l'énervation. — Ciseaux-pinces à écrasement. Ebend. T. 83. S. 169.

— Optométrie et milice. Ebend. S. 5.

— Matériaux pour servir à l'histoire de l'énervation. Ebend. S. 62.

— Présentation de ciseaux à écrasement, pour l'énervation du globe de l'oeil. Bull. Acad. roy. de méd. de Belg. XIV. S. 157.

— Ueber Resection des Nervus opticus und des Nervus cil. Press. méd. XXXI.

— Scheere zur Enervation des Auges. Bullet. de l'Acad. roy. de méd. de Belgique. XIV. Nr. 3.

— et M o e l l e r, Examen de la vision du personnel attaché aux chemins de fer. — Rapport adressé à M. le Ministre des travaux publics de Belgique, le 10 Juin 1880. Annal. d'Ocul. T. 84. S. 105.

W a r m o n t, A., Contribution à l'étiologie de la cécité. Journ. d'hyg. V. S. 297.

W a r r e n, J. S., Polypus of left eyeball, temporal side, situated near the sclero-corneal junction; removal. Med. Gaz. New-York. VII. S. 616.

W a r n e r, F., Tumour of the crus cerebri; death by tubercular meningitis. Med. Times & Gaz. I. S. 64.

W a t s o n, W. S., Eyeball-tension (bilateral) in a child a year old, treated by paracentesis, sclerotomy, and iridectomy, with a good result. Brit. med. Journ. II. S. 660.

— A case of optic nerve neuritis, with subsequent atrophy, associated with cyst of the antrum. Ebend. I. S. 849.

— A case of traumatic eye-ball tension; subconjunctival sclerotomy. Ebend. I. S. 624.

— Instrument for illuminating the eye. Lancet. Nr. 8.

W e b s t e r, D., *Extraction of a splinter of wood from the cornea. Arch. of Medic. III. Nr. 2.

— A remarkable case of detachement of the retina, with hemorrhage into the simulating intra-ocular. Arch. of Ophthalm. IX. Nr. 3. Sept.

— A case of mixed astigmatism, supposed to have been caused by the sucking of the eye by an infant. Med. Rec. New-York. XVIII. S. 38.

— Amblyopia from the abuse of tobacco and alcohol. Ebend. December.

— Sympathetic inflammation following operations for cataract, with reports of cases. Transact. of the americ. ophth. society.

W e c k e r, L. de, et E. L a n d o l t, Traité complet d'ophthalmologie. T. I. Paris.

W e c k e r, de, Ocular therapeutics. Translated and edited by Litton F o r b e s. New-York.

— et M a s s e l o n, J., Ophthalmoscopie clinique.

— Traitè d'ophthalmoscopie clinique. Paris.

W e h n e r, G., Ueber Phlebitis sinuum cerebri. Jena.

Weigert, C., Perniciöse Anämie mit ausgedehnter Lymphangiectasie, Erfüllung der Lymphbahnen mit blutähnlicher Lymphe. Virchow's Arch. f. path. Anat. LXXIX. 2. S. 390.

Weinhold, A. F., Hypnotische Versuche. 3. Aufl. Chemnitz.

Weise, Ueber das Verhältniss des Grades der Hypermetropie zur Sehschärfe. Inaug.-Dissert. Berlin.

Wells (J. Soelberg), A treatise on the diseases of the eye. 3d Am. from 3d Engl. ed. with copious additions, by Charles Stedmann Bull; with selections from the test types of Prof. E. Jäger and Prof. H. Snellen. Philadelphia. 895 S.

Wengler, Ueber eine mit Aphasie complicirte tuberculose Meningitis. Deutsch. Arch. f. klin. Med. XXVI. 1 u. 2. S. 180.

Wenzel, Statistischer Sanitätsbericht über die kaiserlich Deutsche Marine für den Zeitraum vom 1. April 1879 bis 31. März 1880. Beilage zum Marine-Verordnungsblatt. Nr. 23.

— E., Anatomischer Atlas über den makroskopischen und mikroskopischen Bau der Organe des menschlichen Körpers. 1. Heft: Das Sehorgan. 4 Tfln.

Werner, Optische Farbenschule. Ein neuer Weg der Selbsterziehung des Auges für Farben. Leipzig.

Wernicke, C., Zur Symptomatologie des Hirntumoren. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 24 u. 29.

— Die besonderen Verhältnisse der Projektion, die, nach Munk's Tierversuchen zu schliessen, für die Sehsphären des Menschen gelten müssten. Verh. d. physiol. Gesellsch. zu Berlin. Nr. 2 u. 3.

— Demonstration von Gesichtsfeldern. Ebend. Nr. 4 u. 5.

— Ueber einen Fall von Hirntumor (nach einem in der med. Gesellsch. zu Berlin am 28. Jan. gehaltenen Vortrage.) Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 8.

Westphal, Einige Fälle von Erkrankung des Nervensystems nach Verletzung auf Eisenbahnen. Charité-Annalen. Jahrg. V. S. 379.

— Vorstellung eines Falles von centraler Ataxie, wahrscheinlich durch einen Ponsherd bedingt. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 24.

— Anfälle unilateraler Convulsionen mit Hemianopsie. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 49. (Gesellsch. der Charité-Aerzte in Berlin).

White, J. A., Ophthalmological notes. Virginia M. Month. Richmond. VII. S. 515.

Wicherkiewicz, B. Dr., Ein weiterer Beitrag zur Casuistik des bilateralen Anophthalmos mit Cystenbildung in den unteren Lidern. Klin. Monatsblätter f. Augenheilk. S. 399.

— Ueber die Eis-Anwendung nach Staar-Extractionen. Ebend. S. 4.

— Zur operativen Behandlung der Skleritis. Centralbl. f. pract. Augenheilk. October.

— Przyczynek do kazuistyki obustronnéj bezoczności połączonéj z torbielami powiek. (Häufigkeit der Augenkrankheiten.) Przegl. lek. Kraków XIX. S. 364.

— Przyczynek do kazuistyki narosti sródgatkowych. (Melanotisches Sarcom des Auges.) Ebend. S. 105.

Wikouski, G. J., A movable Atlas, showing the structure and functions of the brain. The Text translated by T. S. Dowse. London.

Wilhelmi, Ein Fall von Pseudo-Chromhidrosis. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 252.

Wille, L., Ein Fall von Missbildung des Grosshirns. Arch. f. Psych. X. 3. S. 597.

Williams, A. C., Das Verhalten des Rückenmarks und seiner Häute bei tuberculöser und eitriger Basilarmeningitis. Deutsch. Arch. f. klin. Medic. XXV. 2 u. 3. S. 293.

— A. D., Congenital cataracts; seventeen cases in four generations of a single family, the most remarkable instance of heredity ever observed in lenticular disease; one ot the cases successfully operated upon at the age of thirty-six years. Med. Brief. St. Louis. VIII. S. 268.

— A remarkable descent of congenital cataract, running through four generations, and strowing fifteen cases in the history of a single family. St. Louis. Med. and surg. Journ. XXXVIII. S. 368.

— A case of traumatic cataract in an old man who has a dislocation of second cervical vertebra on the third cervical vertebra; a singular and very interesting surgical history. Ebend. S. 223.

— Henry, W., Neurotomy of the optic and ciliary nerves as a substitute for enucleation of the eyeball. Boston med. and. surg. Journal. CII. Nr. 4.

Williams, E., The symptomatology of optic neuritis. St. Louis med. and surg. Journ. XXXIX. S. 281.

— Demonstration einer Methode der Enervation. Vers. d. amerik. ophth. Gesellschaft.

Wills (The), Eye Hospital, Philadelphia. Report for the year 1879. Phila. 19 S.

Wilson, F. M., Astringents in chronic conjunctivitis. Buffalo med. and surg. Journal XIX. Nr. 10.

— H. A., Convergent strabismus. Med. Bull. Phila. II. S. 30.

Windelschmidt, Zur Casuistik der Pilocarpinwirkung. Allgem. med. Centralzeitung.

Wolfe, J. R., Ophthalmia neonatorum; purulent conjunctivitis, gonorrhoeal ophthalmia. Med. Times & Gaz. II. S. 259.

— Clinical lecture on traumatic cataract and other injuries of the eye. Brit. med. Journ. I. S. 233.

— Lecture on ophthalmology. Medic. Times and Gazette. Nr. 1575, 1577 u. 1589.

— On a bleeding tumour of the iris. Medic. Times and Gaz. S. 504.

— Nouveau Procédé d'opération plastique. Annal. d'Ocul. T. 84. S. 232.

— Tumour of the cornea; melanotic sarcoma. Med. Times et Gaz. II. S. 668.

— On corneal transplantation. Brit. med. Journ. II. S. 780.

— Control of color-blindness. Boston evening transcript. Nr. 16.

Winslow, W. H., Pseudoconical cornea. Hahnemann. Month. Phila. II. S. 661.

Withington, J. B., Double conical cornea, occurring during pregnancy; excision. Lancet. I. S. 878.

— Extraction von Eisenstücken mittelst des Electromagnets. Brit. med. Journ. 14. Febr.

Wolfring, Dr., Ueber die Wirkung des unmittelbar auf das Augengewebe angewandten feinzerteilten metallischen Quecksilbers. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 433.

— Berichtigung. (Behandlung der Conj. diphth. betr.) Ebend. S. 81.

Wood, Ophthalmic Test-types and color-blindness Tests. New York.
Wordin, N. E., Examination of the eyes as a help to the diagnosis of extra-ocular disease. Proc. Connect. M. Soc. Hartford. II. S. 122.
Wright, The transverse vibrations of light. Nature. Nr. 538.
Wroth, J. H., Tumor of right orbit. Country Pract., Reverly. N. J. I. S. 219.
Wundt, W., Grundzüge der physiologischen Psychologie. Leipz. 2 Bde. 2. Aufl.
Wyrubow, Untersuchungen in Bezug auf Farbenblindheit beim Eisenbahnpersonal. Arch. f. gerichtl. Medicin und Psych. u. s. w. Petersburg I.

Y.

Young, De l'influence des lumières colorés sur la développement des animaux. Compt. rend. hébd. d. sc. de l'acad. Nr. 9.
Yvert, A., Des kystes transparents des paupières. Recueil d'Ophth. S. 33 u. 106.
— Traité pratique et clinique des blessures du globe de l'oeil. Paris. 739 S.

Z.

Zanfarino, A., Das Ligamentum iridis pectinatum während der Entwicklung. Schenk's Embryol. Mitt. Wien. II. 3.
Zehender, W., Transplantations-Versuch eines Stückchens Hundehornhaut auf eine menschliche Hornhaut. Enucleation. Pathologischer Befund. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 183.
— Ueber den Einfluss des Schulunterrichts auf Entstehung von Kurzsichtigkeit. Vortrag nebst einem Anhang. 32 S.
— Versuche über den Einfluss des von Merck in Darmstadt krystallinisch dargestellten salicylsauren Physostigmin auf Pupillenweite und Accommodation. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 239.
Ziwinsky, Die Resultate der Bestimmung der Sehschärfe im Militärbezirk von Wilna. Arzt. Nr. 8.
Zöllner, F., Das Skalen-Photometer. M. 4 Tfln. Leipzig.
Zuckerkandl, E., Ueber die rudimentäre Bildung der Jochbeine und Jochbogen im Gesichtsskelette des Menschen. Wien. med. Jahrb. I. u. II. S. 102.

Zusätze zur Bibliographie des Jahres 1880.

A.

Achste Verslag der Vereenigung eener inrichtung von ooglijders te Amsterdam. 1881.

Adamük, E., Ophthalmologische Beobachtungen. Centralbl. f. pract. Augenheilk. 1880.

Aerztlicher Bericht des k. k. allgem. Krankenhauses zu Prag f. d. J. 1878.

Agnew, The insufficiency of the ophthalmoskope as the sole test of errors of refraction. Trans. of the Amer. Ophth. soc. S. 112.

— Three cases of persistent pupillary membrane. Ebend. S. 110.

Anagnostakis, Bericht des Institutes für Augenheilkunde i. J. 1873—78.

— Ein neues Tractionsinstrument. Congrès intern. à Milan. Ann. d'Ocul. LXXXIV. S. 151.

Anacker, Melanosarcom des Auges eines Pferdes. Mitteil. aus der tierärztl. Praxis im preuss. Staate. S. 92.

Anomalia congénitale de la rétine. Arch. méd. Belg. Sept.

Archives d'Ophthalmologie, publiées par Panas, Landolt, Poncet. I. Novembre et Decembre. Paris.

Armaignac, Du traitement de la kérato-conjunctivite pustuleuse. Rev. d'ocul. du Sud-Ouest I. Nr. 39.

Aschenborn, Bericht über die äussere Station von Bethanien aus dem Jahre 1877. Arch. f. klin. Chirurg. XXV. S. 140.

Asplund, M., Meningitis ester enucleatio bulbi. Hygiea. S. 560. Stockholm.

Augenheilanstalt in München. Bericht f. d. J. 1880, erstattet von Dr. A. M. Berger.

— in Salzburg. Bericht f. d. J. 1880, erstattet von Dr. Rosa u. Dr. Kerschbaumer.

— in Basel. 17ter Bericht vom 1. Januar 1881 von Prof. Dr. Schiess-Gemuseus.

— in Bochum von Dr. Nieden. 1880. (Schriftl. Ber.).

Augenklinik von Prof. Dr. Hirschberg in Berlin, 1880. (Schriftl. Ber.).

— zu Danzig von Dr. Schneller. 1880. (Schriftl. Ber.).

— in Würzburg von Dr. Bäuerlein. 1880. (Schriftl. Ber.)

— der Universität Bern. Bericht f. d. J. 1880 von Prof. Dr. Pflüger.

B.

Badal, Echiquier pour l'examen des couleurs. Journal de méd. de Bordeaux. Nr. 5. S. 41.

Bäuerlein, Blennorrhoea neonatorum. Protokoll d. X. Vers. d. Aerzte Unterfrankens.
Ballet, Observation de syphilis cérébrale avec paralysie du moteur externe droite et deviation conjugée. Prog. méd. Nr. 33.
Barde, Conj. Blutung bei einem Neugebornen. Haltenhoff, Rapport sur les travaux de la soc. méd. de Genève pendant l'année 1879.
Barthelemy, Du diagnostic de la cataracte. Paris. 43 S.
Becker, O., die Gefässe der menschlichen Macula lutea. Abgebildet nach einem Injections-Präparate von Heinrich Müller. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVII. S. 1.
Beger, Zur Casuistik der Kopfverletzungen. Deutsche Ztschr. f. Chir. XII. 6. S. 509.
Bellingen van, Phlegmon de la région antérieure de l'orbite — dénudation de l'os — méningite consécutive — accidents graves — mort — autopsie. Presse méd. Nr. 4. S. 25.
Bergmann, E. v., Die Hirnverletzungen mit allgemeinen und mit Herd-Symptomen. Volkmann's Sammlung klin. Vorträge. Nr. 190.
Bericht über die Verhandlungen der ophthalmologischen Section bei der Naturforscherversammlung in Danzig.
— 7ter, über die Augenabteilung der Vereinsklinik in Karlsruhe von Dr. Maier. 1. Januar 1879 bis 1. Januar 1881.
— der im J. 1880 in der Augenheilanstalt des städt. Spitals zu St. Rochus ausgeführten Augenoperationen von Dr. Sikloesy in Budapest.
— über die Wirksamkeit der Universitäts-Augenklinik zu Dorpat für den Zeitraum vom October 1879 bis April 1881 von Prof. Dr. Raehlmann.
Berthold, Accommodative Myopie mit Conjunctivitis. Deutsch. med. Wochenschr. S. 430.
Bibrosia, Du pansement après l'opération de la cataracte. France méd. Nr. 64.
Biesinger, H., Untersuchungen über die Beziehung zwischen Accommodation und Convergenz der Blicklinien. Mitteilungen aus der ophth. Klinik in Tübingen. S. 58.
Blaschko, A., Das Sehcentrum bei Fröschen. Inaug.-Diss. Berlin.
Böckmann, De lepröse Oeiesygdomme. Beretning on Lundegaards hospitalet 1877—79. Norsk Magaz. f. Läger. Bd. 10. Heft 12.
Boucheron, De la cure du strabisme convergent intermittent par les mydriatiques ou les myotiques. Congrès intern. à Milan 1880. Compt. rend. 1881. S. 63.
Bouchut, Neuro-retinite en rapport avec une lésion de l'oeille interne et du facial, dont l'origine était comprimé par une tumour de la protuberance. Congr. intern. à Milan. Compt. rend. 1881. S. 82.
Bouhier, Du traumatisme comme traitement du pannus. Thèse de Paris.
Brailey, Nitrous oxide as anaesthetic in squint operations. Lancet II. S. 811.

C.

Cajory, Strabismus einer Katze. Mitteil. aus der tierärztl. Praxis in Preussen. S. 20.
Caporali, F., Sulla estrazione dei corpi estranei della camera anteriore dell' occhio. Il Cesalpino (Ref. in Giorn. intern. delle scienze med. S. 1268).

Carreras y Aragó, Artère hyaloïdienne persistante dans un seul oeil; décollement de son extrémité antérieure flottant dans l'humeur vitrée. Congr. internat. à Milan 1880. Compt. rendu. 1881. S. 245.
Cecenerelli, A., Lettera al Dottore A. Simi. Boll. d'ocul. II. S. 127.
Centralblatt für praktische Augenheilkunde. Hrsg. von J. Hirschberg. IV. Jahrg.
Ciaccio, Notizia sulla forma della fovea centrale che nella macchia lutea della retina humana. Rendic. Accad. sc. Bologna. 1879/80. Sessione del 24 maggio.
Championnière, Lucas, Méthode antiseptique dans la chirurgie. Recueil d'Ophth. S. 226.
Charpentier, Sur la sensibilité visuelle et ses rapports avec la sensibilité luminense et sensibilité chromatique. Compt. rend. XCL. S. 1075.
Chatin, Contributions à l'étude des phenomènes de la vision chez les gastéropodes pulmones. Gaz. méd. de Paris. S. 56.
Chevreul, Sur la vision des couleurs. Compt. rend. XCI. S. 16.
Christy, Thos., Tonga. Lancet. II. S. 921.
Colour-Blindness, Nature XXII. (May) S. 65.
Cramer, C., Stereoscopisches Ocular von Prazmouki. Vierteljahrschr. d. naturf. Ges. in Zürich. XXIV. S. 95. Ref. in Wiedemann's Beibl. IV. S. 211.
Critchett, Der Gebrauch des Atropins bei Refractionsbestimmungen. Brit. med. Journ. II. S. 780.
— The operation of peritomy in the treatment of pannus. Ebend. 18. Dec.

D.

Doal, Undersögelser af Farveblinde. Nors. Magaz. f. Läger. R. 3. 8. Forh. S. 148.
Danesi, Contributo alla cura dell' ulcera serpiginosa. Boll. d'ocul. S. 176.
— Ektropium inflammatorio di tutte e quattro le palpebre. Ebend. Anno II. S. 123.
Déjarins, Les cachets d'oculistes chez les Romains. Annal. d'Ocul. T. 84. S. 260.
Del Castillo, Corps étrangers de la cornea et de la conjonctive. Congrès intern. à Milan. 1880. Compt. rend. 1881. S. 272.
Daguenet, Rétinite traumatique. Recueil d'Ophth. S. 722.
Despagnet, Troubles visuels épileptiformes. Recueil d'Ophth. S. 54.
Dettling, Subacute Gehirnentzündung der Pferde. Repertor. S. 180.
Dickerhof, Tabellarische Zusammenstellung der in den Kliniken der Thierarzneischule (in Berlin) während des Jahres 1878 und während des ersten Quartals 1879 behandelten, resp. untersuchten Tiere. Arch. f. wissensch. u. prakt. Tierheilk. VI. 1 u. 2.
Dochtermannn, Angeborne Blindheit. Repertorium. S. 187.
Dor, Quelques détails anatomo-physiologiques sur un cas congénitale. Ebd. S. 392.
— Dé l'état de nos connaissances sur le daltonisme. Compt. rend. S. 179.
— Guérison d'un enfant atteint de cataracte congénitale des deux yeux. Congrès intern. à Milan. 1880. Compt. rend. 1881. S. 152.
Dreschfeld, Hemianopsia, hemiplegia and hemianaesthesia. Brit. med. Journ. II. S. 744.

E.

Eisenlohr, Ueber acute Bulbär- und Ponsaffectionen. Arch. f. Psych. und Nervenkr. X. 3. S. 31.

Eleventh annual report of the New-York ophthalmic and aural institute. January 1880—December 1880.

Emmerich, Orbitales Sarkom bei einer Kuh. Mitteil. aus der tierärztl. Praxis im preuss. Staate. S. 91.

F.

Ferrier, Affections of vision from cerebrale disease. Brit. med. journ. S. 338.

Ferrini, Ueber die sphärische Aberration bei Linsen von der gewöhnlichen Dicke und Oeffnung und bei den centrirten dioptrischen Systemen. Rendicont. Isl. Lomb. (2) XIII. Ref. in Wiedemann's Beibl. V. S. 271.

Fieuzal, Tumour cérébrale diagnostiquée pendant la vie. Compt. rend. S. 126.

Förster, Ueber die Bezeichnung zwischen der Vergrösserung der Mikroskope und der Genauigkeit der mikro-metrischen Messungen. Ztschr. f. math. u. naturw. Unt. XII. 2. S. 167.

Foot, Exophthalmic goître. Dublin. Journ. of med. scienc. Dez.

G.

Galezowski, Chromatoskope et carnet portatif pour mésurer l'acuité visuelle et la faculté chromatique. (Soc. de Biolog. 12. Juni.) Gaz. méd. de Paris. Nr. 26.

— Colobome du nerf optique. Recueil d'Ophth. S. 30 u. 121.

— Chromhidrosis. Ebend.

Gariel, Apparat zur Demonstration des Ganges der Lichtstrahlen im Auge. Congr. intern. 1880. Compt. rend. 1881. S. 258.

— Apparate und Versuche zu elementaren Vorträgen über Optik. Journ. de Phys. S. 340.

Gayet, Operationsverfahren zur Heilung von Ektropium. Internation. med. Congr. zu Amsterdam.

Gazette d'Ophthalmologie, redigée parl le doct. Carre. Paris.

Geissler, Referate über ophth. Arbeiten in Schmidt's Jahrbüchern der gesammten Medicin.

Gillebeau und Luchsinger, Existiren im N. vertebralis wirklich pupillendilatierende Fasern. Arch f. d. ges. Physiologie. XXII. S. 156.

Giornale delle malattie degli occhi, redigirt von Morano. Napoli. Anno II.

Giraud-Teulon, The graphoscope as on instrument for the diagnosis of asthenopia. Med. Press. and Circular. June 16. S. 495.

— Rapport sur le travail de M. Abadie: Tenotomie partielle etc. Bull. de la soc. de Chirurgie de Paris. S. 325. Annal. d'Ocul. T. 83. S. 241.

Gotti, S., Ancora dell' uso dell' eserina nella cura delle malattie degli occhi. Riv. clinica. S. 82.

Grandclément, Strabisme intermittent convergent. Lyon médic. S. 571.

Green, J., Glaucom nach 1 Tropfen Atropin bei Retinitis haemorrhagica. Arch. f. Augenheilk. X. S. 102.

— Case of nucleus-like bodies in the lenses of a child, escaping after discission. Transact. of the Americ. ophth. Soc. S. 160.

— A modified operation for discission in soft cataract (withs woodcuts). Ebend. S. 158.

Green, T., Exhibition of a combination-set of trial glasses, and a new trial-frame. Trans. of the Amer. ophth. Soc. S. 133.
— An improvement in concave spectacle-glasses of high power. Trans. of the Americ. ophth. S. 147.
— An acute glaucomatous invasion, following closely upon a single application of a very weak preparation of Duboisia. Transact. of the Americ. ophth. society. S. 148.
Guaita, Le collyre d'ésérine dans les keratites et le glaucôme. Recueil d'Ophth. Nr. 3.
— e Guaglina, Contribuzione alla storia clinica ed anatomica dei tumori intra et extraoculari. Annal. di Ottalm. IX. S. 376.

H.

Haltenhoff, Deuxième rapport de la clinique pour maladies des yeux. Génève. 1878—80.
Harlan, Note on case of unusual acuteness of vision, with circles of diffusion. Transact. Amer. ophth. Soc. S. 100.
Hartmann, Carl, Vergleichende Untersuchungen über Atropin, Daturin, Hyoscyamin. 41 S. Göttingen.
His, Anatomie menschlicher Embryonen. I. Embryonen des ersten Monats. Leipzig. 184 S. Atlas in Gr. Fol. mit VIII Taf.
Holtz, W., Ueber eine Augentäuschung beim Anblick geometrischer Figuren. Ann. der Physik u. Chemie. N. F. X. S. 158 u. 159.
Hôpital ophthalmique à Genève (fondation Rothschild). Rapport par le doct. A. Barde. (1. Januar 1879—31. Decembre 1880).
Hôpital Saint Jean à Bruxelles; service ophthalmologique du docteur Coppez.
Horstmann, Refractionsophthalmoskop. Centralbl. f. prakt. Aug. S. 201.
— Strabometer. Universalprobirbrille. Centralbl. f. prakt. Aug. S. 201.
Howe, Blepharoplastik durch Transplantation eines stiellosen Lappen. Bericht über die am 22. und 23. Juli 1880 in Newport abgehaltene Versammlung der amerik. ophthalm. Gesellsch. von H. Knapp.
Hunter, Case of gonnorheal ophthalmia successfully treated by solution of boracic acid. Glasgow Med. Journ. XIII. S. 488.

I.

Jacobson, Mitteilungen aus der Königsberger Universitäts-Augenklinik. Berlin. 364 S.
Jahresbericht des allgemeinen Krankenhauses zu Homburg. 1880. Augenabteilung von Dr. Haase.
— 60ter über die Heilanstalt für arme Augenkranke in Leipzig vom Jahre 1880.
— Ueber die Wirksamkeit der früher Ewer'schen Augenklinik von Prof. Dr. Schöler zu Berlin im Jahre 1880.
— zweiter der Augenheilanstalt in Sachsenhausen von Dr. Carl in Frankfurt.
— 68ter, der Maximilians-Heilungsanstalt für arme Augenkranke in Nürnberg vom Jahre 1880.
— über die Wirksamkeit der Augenheilanstalt für Arme in Posen von Dr. Wicherchiewicz f. d. J. 1880.
— der allgem. Poliklinik in Wien für 1880.
Javal, Ophthalmometer. Congr. intern. 1880. Compt. rend. 1881. S. 12.

Javal, Mesure de l'acuité visuelle. Gaz. méd. de Paris. S. 196.
— Die verschiedenen Prüfungsmethoden auf Farbenblindheit. Bericht von Knapp im Arch. f. Augenheilk. X. S. 104.
— Prüfung auf Farbenblindheit. Arch. f. Augenh. X. S. 204.
Journal d'oculistique et de chirurgie, dirigé par le doct. Fano. Paris.

K.

Keersmaecker, Sur le daltonisme. Compt. rendu. 1881. S. 192.
Keyser, Duboisia. Ebend. S. 27.
Klemm, R., Pulsirende Orbitalgeschwulst. Mag. for Lägerdensk. IX. Forhandl. S. 213. Christiania.
Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde. Herausg. von W. Zehender. XVIII. Jahrgang. Rostock, Stiller.
Knapp, Eight sclerotomies for glaucoma. Transact. of the Americ. ophth. society. S. 95.
— Gefässgeschwulst am Lid. Ebend.
Knipping, Beitrag zur Kenntniss des Rückfallstyphus. Deutsch. Arch. f. klin. Med. XXVI. S. 10.
Kockwell, Traitement du goître exophthalmique par l'électricité. Progr. méd. Nr. 103.
Köhler, R., Statistischer Bericht über die chirurgische Klinik des Hr. Geheimrat Bardeleben pro 1870. Charité-Annalen. II. S. 563.
Königl. Universitätsaugenklinik für Augenkranke von Prof. Dr. Förster in Breslau. 1880. (Schriftl. Ber.).
Krüss, Ueber die Grenzen der Leistungsfähigkeit der Mikroskope. Vortr. der naturw. Ver. zu Hamburg. Ref. in Wiedemann's Beibl. V. S. 363.

L.

Laan, van der, Una nova anomalia de conformação de cristallino. Period. de Ophth. prat. Nr. 3.
— La Cronica oftalmologica. Anno VIII. Cadix.
Ladenburg, Die natürlich vorkommenden, mydriatisch wirkenden Alkaloide. Liebig's Annalen. Bd. 206. S. 274.
— Künstliche Alkaloide. Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft. 13. Jahrg. Nr. 1. S. 104.
Landesberg, Zur Kenntniss der vasomotorischen Neurosen des Auges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 467.
Landolt, Guérison des affections des voies lacrymales. Congrès intern. à Milano. 1880. Compt. rend. 1881. S. 206.
Lang, Ueber die Häufigkeit und Frühzeitigkeit der syphilitischen Erkrankungen des centralen Nervensystems und über Meningealirritation bei beginnender Syphilis. Wien. med. Wochenschr. Nr. 48.
— Ueber frühe syphilitische Meningealirritationen. Ber. d. naturw.-med. Vereins in Innsbruck. XI. S. 20.
Laurent, Rapport rélative à une ophthalmie intermittente. — Société centrale de méd. vét. Séance du 26. Fevrier. Archives vet. V. S. 247.
Leeds General infirmy, cases of nervous disease, with ophthalmoscopic phenomena. Lancet. I. S. 168, 206, 323, 365, 446, 489.
Leroy, Sur l'astigmatisme. Compt. rend. XI. S. 1277.

Lewin und Falkson, Die chirurgische Universitätsklinik von Prof. Schönborn zu Königsberg in Pr. in den Jahren 1878—79. Deutsch. Ztschr. f. Chirurgie XI. 5 u. 6. S. 399.

Lippig, F., Reflexion und Rechnung des Lichtes in sphärischen Flächen unter Voraussetzung endlicher Einfallswinkel. Pogg's Ann. X. S. 160. (s. Ber. für 1877 u. 1879.)

Little, A tabular report exhibiting the position of the axis of the cylinder in simple, compound and mixed astigmation; the myopie and hypermetropie form compared. With remarks. Transact. of the Americ. ophth. soc. S. 67.

— Report of a case of traumatic paralysis of the superior oblique muscle, with treatment. Transact. Amer. ophth. Soc. S. 76.

— Report of a case of partial paralysis of the inferior oblique, with treatment. Ebend. S. 80.

Loring, The Keratometer, a new instrument for measurement the curvature of the cornea. Trans. of the Amer. Ophth. S. 136.

Luca, de und Manfredi, Sur in cas de cataracte capsulaire postérieure secundaire et sur son traitement.

Lush, Cases of neuralgia treated with Tonga. Lancet. I. S. 835.

Lustig, Die diagnostische Bedeutung der Augenspiegeluntersuchung bei Dummkoller der Pferde. Hannov. Jahresb. 1880. S. 81.

M.

Macher, H., Electro-therapeutische Erfahrungen bei Augenaffectionen. Inaug.-Diss. Erlangen. 23 S.

Maréchal, Appareil pour la détermination de l'acuité visuelle et de la vision des couleurs. Congrès internat. à Milan. 1880. Compt. rend. 1881. S. 244.

— Laterne zur Prüfung auf Farbenblindheit.

Martin, H., Contribution à l'étude du coloboma de la choroïde et de l'iris. Paris.

Martini, Contribution aux études sur l'énervation optico-ciliare; névrotome. Congrès internat. Milan. 1880. Compt. rend. 1881. S. 303.

Matthiessen, L., Untersuchungen über den Aplanatismus und die Periskopie der Krystalllinse in den Augen der Fische. Arch. f. d. ges. Physiol. XX. S. 287.

Mathieu, Keratite epizootique observée sur l'espéce caprine. Journ. de l'Ecole de Lyon. Citat aus Archiv. vet. T. V. S. 64.

Maurel, Modification ou procédée des Desmarres pour l'opération du ptérygion. Bullet. gén. de thérapie. 30. Oct.

Manché, Commotion rétinique. Congrès intern. à Milan. 1880. Compt. rend. 1881. S. 31.

Mazza, A., Sondes creuses pour le traitement des fistules et des dacryocystes. Congrès intern. á Milan. 1880. Compt. rend. 1881. S. 206.

Medin, O., Ett. fall of Cysticercus cellulosoe cerebri. Hygien. 1879. S. 35.

Mellberg, E., Jagttagelter rörande Färgblindhet. Nord. med. arkiv. 12. Nr. 24.

Michelson, Bericht über die Augenabteilung des 1. Militärspitals von Tiflis.

Montigny, Ch., Différence des appréciations de la grandeur apparentes des images microscopiques par divers observateurs. Bull. de l'Acad. Belg. (3) 49, S. 670. (Scheinbare Grösse mikroskopischer Bilder wesentlich abhängig von der dem betreffenden Beobachter eigenthümlichen Weite des deutlichen Sehens.)

N.

Nagel, Ueber die sog. stigmographische Methode des Zeichnenunterrichts von Stuhlmann. (Danziger Naturforschervers.) Deutsch. med. Wochenschr. S. 566.

Neumann, C., Ueber die Brechung eines unendlich regulären Strahlenbündels. Ber. d. K. Sächs. Ges. d. Wiss. (Math. phys. Kl.) XXXII. S. 42.

Noyes, A modification of Loring's Ophthalmoskope. Trans. of the Americ. Ophth. S. 144.

— Risswunde der Lider. Ber. über die am 22. u. 23. Juli 1880 in Newport abgehaltene Versamml. der amerik. ophth. Ges. v. H. Knapp.

O.

Oglesby, Toxic effects after using strong solution of atropine. — Fatal toxic symptoms after using a weak solution of atropine. Lancet. I. S. 682.

P.

Pardo, E., Vasta ulcera scrofolosa della sclerotica. Riv. clinica. S. 338.

Passiatore, L., In 309 operazioni nell' organo visico eseguite dai Professori Magni v. Gotti. Riv. clinica. S. 359.

Periodico de Ophthalmologia pratica, redigirt von van der Laan und Fonseca.

Pfitzner, W., Die Epidermis der Amphibien. Morphol. Jahresb. IV. 4. S. 469.

Pflüger, Polariskope. Congrès internat. d'Opthalm. Milan. 1880. Compt. rend. 1881. S. 177.

— Augenklinik in Bern. Bericht f. d. J. 1879. S. 28.

— Jahresber. f. d. Jahr 1880. Ebend.

— Ulkus specificum palpebrae.

Philipsen, H., Frematilling af Oeiets Sygdomme. 2 Udg. 3 Hefte. 191 S. Kiöbenhavn.

— Dioptrik Indledning til Studiet af Oeiets Refractionsanomalier. Hospit. Tit. R. 7. Bd. 7. S. 981, 1001.

— Korrespondance. Hospitalstidende. R. 2. Bd. 7. S. 251.

Philipson, Case of cerebellar tumors. Lancet. II. S. 893.

Plateau, Une application des images accidentelles. Extr. des Bulletins de l'acad. Belgique 2me ser. T. 49. Nr. 8. 4 S.

Pooley, Un cas de colobome du vagin du nerf optique. Congrès period. internat. à Milan. 1880. Compt. rendu. 1881. S. 309.

Pratolongo, Lettera al Dr. A. Simi. Boll. d'ocul. III. S. 2.

R.

Rapport présenté (à la société de chirurgie) au nom de deux commissions composées de M. M. Panas, Terrier, Berger et Giraud-Teulon, rapporteur, sur deux mémoires ayant pour objet la substitution de la névrotomie optico-ciliaire à l'énucléation dans les affections comportant cette dernière opération.

Rayleigh, Lord, Ueber das Minimum der Aberration einer einzelnen Linse für parallele Strahlen. Cambr. Phil. Soc. Proc. III. S. 373.

Recueil d'Ophthalmologie, paraissant quatre fois par an sous la direction de Galezowski. Paris.

Reich, Oculistischer Bericht des Stadtspitals zu Tiflis f. d. J. 1879. Protokoll Nr. 21 der Kaukas. medic. Gesellschaft.
— Die Neurose des nervösen Sehapparates, hervorgerufen durch anhaltende Wirkung grellen Lichtes. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXVI. 3. S. 135.
Reinemann, Mitteilungen aus der tierärztl. Praxis im preussischen Staate. VI. 1879—80. S. 90.
— Erblindung einer Kuh nach Kalbfieber durch schwarzen Staar. Ebend.
Remy, Cancroid périorbitaire. Recueil d'Opth. Août.
Renard, Examen de la vision chez les employés de chemin de fer, rapport présenté à M. le ministre des travaux publics. Laurént. de l'Institut. Paris. S. 72.
Repiquet, Kératite épizootique observée sur un troupeau d'espèce ovine. Journ. de méd. vét. et de zootechnic. Cit. au Archiv. vet. T. V. S. 64.
Report, of the Massachusetts charitable eye and ear infirmary for the year 1880. Boston.
— for the Wills eye hospital Philadelphia for the year 1879.
— first annuel of the Newark charitable eye and ear infirmary. Newark. N. Y. From February to December 1880.
— first decennial of the board of directors of the Manhattan eye and ear hospital. New-York. (Oct. 15. 1869 to Oct. 15. 1879).
— of the ophthalmic departement for the year 1879. St. Thomas Hosp. Rep. X. 1880.
— triannual of 5703 cases of eye diseases seen and treated in privat practice at Constantinople in 1877, 1878, 1879 and also of 1118 cases treated as the imperial newal hospital by Dr. v. Millingen.
Rétli, Ein Fall von Hemianaesthesie. Pest. med.-chirurg. Presse. S. 191.
Revista especial de oftalmologia sifiliografia etc. redigirt von Rodriguez y Vifacos. Madrid.
Reymond, Colomiati et Perroncito, Notes pour servir à l'étude det ophthalmies parasitaires. Congrès intern. à Milan. 1880. Compt. rend. 1881. Annexes. S. 48.
Ringer and Murrell, Will., On Tonga: a remedy for neuralgia etc. Lancet. I. S. 380.
Rosenberg, Ueber einen Fall von Missbildung. Inaug.-Diss. Berlin.
Rumschewitsch, die Augenkrankheiten in der Armee des Kiew'schen Militärbezirks. Kiew. 1880.

S.

Schiefertafel oder Tinte und Papier. Deutsche Vierteljahresschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. XII. 2. S. 332.
Schiess-Gemuseus, Ungewöhnliche Form von Herpes ophthalmicus. Augenheilanstalt in Basel. S. 26.
— Sarcoma conjunctivae. Ebendas.
Schiess-Gemuseus, Hochgradiger Blepharospasmus bei Hornhautaffectionen. Jahresber. d. Augenheilanstalt in Basel.
— Dacryocysto-Blenorrhoe mit ausgebreiteter Ostitis und Periostitis der angrenzenden Knochen. Ebend. S. 45.
— Fistula sacri lacrymalis. Ebend. S. 44.
Schioetz, Mensurations ophthalmométriques de l'astigmatione. Congrès d'Ophth. de Milan. 1880. Compt. rend. 1881. S. 12.

Schmidt-Rimpler, Artikel: Augenkrankheiten im Jahresbericht der gesammten Medicin von Virchow und Hirsch. II. Abt. 2.
Schnabel, Ueber syphilitische Netzhautaffectionen. Ber. d. natur-med. Vereins in Innsbruck. XI. S. 11.
Schneller, Ueber eine praktische Methode Sehschärfe und Gesichtsfeld bei herabgesetztem Licht zu prüfen. 53. Versamml. der Naturf. u. Aerzte. Danzig.
— Ueber den Sitz der Farbenempfindung; Vortrag auf der 53. Naturf.-Vers. in Danzig, ophthalm. Sect. 20. Septbr.
— Ektropiumoperation. Ebend.
— Neurotomia optico-ciliaris. Jahresb. f. 1879. S. 5.
— Zur Distichiasisoperation. Jahresb. über die Wirksamkeit der Augenklinik.
Schönemann, Beitrag zur Casuistik des Glioma retinae. Inaug.-Diss. Marburg.
Schultes, Fr., Ueber combinirte Strangdegenerationen in der Medulla spinalis. Virchow's Archiv f. path. Anat. 79. S. 132.
Secondi, 'Sull' ambliopia dei bevitori e fumatori. Giorn. internaz. delle scienze med. S. 428.
Simi, In proposito della ottalmia della nutrici. Boll. d'oculist. II. S. 173.
— E necessario che nelle scuole nostre l'igiene dell' occhio sia migliorata? Boll. d'oculist. II. S. 65.
— Primo firenze. Ebend. S. 121.
— Il bagno di mare nelle ottalmie scrofolose. Bollet. d'ocul. Nr. 6.
Sing, Ein seltener Fall von Blindheit. Monatsschr. d. Ver. d. Tierärzte in Oesterreich. S. 29.
Städtische Augenheilanstalt zu Düsseldorf von Dr. Mooren. 1880. (Schriftl. Bericht).
Stack, J. W., Colour-sense of the Maori. Transact. of the New-Zeeland Institute. V. XII. Nature XXII. S. 494.
Stilling, Sur la détermination pratique du daltonisme. Congrès intern. d'Ophth. Mil. 1880. Compt. rend. 1881. S. 187.
Swanzy, Piece of metal in eye. Brit. med. Journ. I. S. 700.
Szemeszet, Zweimonatlich in Pest erscheinende Beilage zum Orvosi-Hetilap hrsgg. v. J. Hirschler.

T.

The Royal London Ophthalmic Hospital Reports and Journal of ophthalmic medicine and sugery. Edited by John Tweedy. X. 1. London.
Tscherbatscheff, B., Ueber die Wirkung des constanten Stromes auf das normale Auge. Inaug.-Diss. Bern.

U.

Uebersichtliche Zusammenstellung der von Hofrat Dr. Stör im Jahre 1868 behandelten Augenkranken. Regensburg. 1881.
Umé, Nevro-Rétinite syphilitique. Arch. med. belg. May. S. 298.
Universitäts-Augenklinik in Erlangen von Prof. Dr. Sattler. 1880. (Schriftl. Ber.).
— in Würzburg von Prof. Dr. Michel. 1880. (Schriftl. Ber.).

V.

Verzeichniss der an der IX. Section der Wiener allgem. Poliklinik in dem Jahre 1880 ausgeführten Operationen.

Vijftiende Verslag der Ver Vereenigung tot het varihulp aan verleenen minnvermoyende ooglijders voor Zuidholland over het year 1880.

W.

Watson, On sclerotomy. Lancet. Sept.
Wicherkiewicz, Aegyptische Augenentzündung. 2. Jahresber. der Augenheilanstalt in Posen.
Williams, Report of two cases of cyst of the iris. Transactions of the Americ. Ophth. Society. S. 104.
— H. W., Neurotomy of the optic and ciliary nerves as a substitute for enucleation of the eyeball. Boston med. and surg. Journ. CII. Nr. 4.
— Optico-ciliary neurotomy. Transact. of the Americ. ophth. society. S. 161.
— Ueber Lidbildung nach Wolfe's Methode. Centralbl. f. pract. Augenheilk. Januar.
Witzel, Hemicephalus mit grosser Lebercyste. Centralb. f. Gynäk. Nr. 24.
Woodward, Colour-Combinations. Nature XXII. (June) S. 171.

Z.

Zehfuss, G., Ueber Bewegungsnachbilder. Annal. der Physik u. Chemie. N. F. IX. S. 672.
Zewicjenko, Ueber Trichiasis. Archiv f. Tierheilk. Petersburg. 1879.

Berichtigung zur Bibliographie des Jahres 1880.

Seite	3	Zeile	4	von	oben	lies statt	354 : 357.
»	3	»	13	»	»	» »	10 : 155—157.
»	3	»	17	»	»	» »	acti accommodation : atti accommodativi.
»	3	»	18	»	»	» »	parati col : parata coi.
»	3	»	18	»	»	» »	impiegali : impiegati.
»	3	»	18	»	»	» »	dei : dai.
»	3	»	22	»	unten	» »	Seiten : Zeiten.
»	5	»	15	»	oben	» »	Baelte : Baeltz.
»	6	»	6	»	»	» »	Behaim : Beheim.
»	7	»	4	»	»	» »	Beyer : Beger.
»	7	»	6	»	»	» »	Bigelow : Biegelow.
»	7	»	26	»	»	ist noch	Firenze. einzusetzen.
»	8	»	19	»	»	ist noch	beizusetzen : Recueil d'Ophth.
»	8	»	25	»	unten	lies statt	Brüchner : Brückner.
»	8	»	2	»	»	» »	und : and.
»	9	»	2	»	oben	» »	corresponting : corresponding.
»	9	»	15	»	unten	» »	Burg : Burq.
»	11	»	19	»	oben	» »	Celetti : Celotti.
»	11	»	13	»	unten	» »	le : la.
»	11	»	21	»	oben	ist zu lesen	: à Milan. 1880. Compt. rend. 1881. S. 309.
»	12	»	24	»	unten	lies statt	Chiralt : Chirault.
»	12	»	16	»	»	» »	varions : various.
»	14	»	4	»	oben	» »	obstinante : obstinate.
»	15	»	6	»	»	» »	Daniloff : Danilow.
»	16	»	17	»	unten	» »	51 : 57.
»	17	»	17	»	oben	» »	767 : 762.
»	18	»	3	»	»	» »	Dron : Drou.
»	18	»	24	»	»	» »	78 : 48.
»	19	»	6	»	»	» »	Eyer : Eger.
»	19	»	10	»	»	» »	Eichholt : Eickholt.
»	20	»	4	»	unten	» »	XLVII : XLVIII.
»	21	»	9	»	»	» »	27 : 37.
»	22	»	18	»	oben	» »	62 : 662.
»	23	»	3	»	»	» »	S. 19 : 3. Nr. 19.
»	23	»	6	»	»	» »	Funk : Funke.

Seite 24 Zeile 13 von unten lies statt 275: 273.
» 25 » 2 » oben » » Wien 11 S.: Wien Nr. 148. 11 S.
» 25 » 8 » » » » 186: 126.
» 27 ist d. Citat »Natur Nr. 70« zu streichen.
» 29 Zeile 6 von unten lies statt Hintzig: Hintzy.
» 30 » 6 » » » Seite 41 und 215. T. 84. S. 45.
» 31 » 15 » oben » statt XXV. 3.: XV. S. 108.
» 31 » 24 » unten » Tagebl. S. 256.
» 32 » 7 » oben » statt Habbell: Habell.
» 32 » 7 » unten » » Augenzwicken: Augenzwickern.
» 32 » 14 » oben » Nr. 25 and Brit. med. Journ. S. 968 u. 982.
» 33 » 3 » unten » Mailand. Compt. rend. 1881.
» 34 » 11 » » » statt S.: S. 100.
» 34 » 20 » oben » » Keersmärker: Keersmäcker.
» 35 » 6 » unten » » München: München. 1879.
» 35 » 11 » lies nach (S. A.): New-York Med. Rec. S. 638.
» 39 » 17 » oben: Ebend. S. 236.
» 39 » 20 » » » S. 249.
» 39 » 22 » » » S. 261.
» 39 » 24 » » » S. 267.
» 39 » 28 » » » S. 212.
» 39 » 33 » » » S. 263.
» 39 » 35 » » » S. 212.
» 39 » 36 » » » S. 201.
» 40 » 16 » von oben lies statt Lasgevidensk: Laesgevidensk.
» 42 » 4 u. 6 » » » » Hardes: Harder.
» 44 » 8 von oben lies nach oeil: Recueil d'Ophth. S. 11.
» 44 » 10 » » » statt 679: 67.
» 44 » 19 » » » » 199: 190.
» 45 » 3 » » » nach Rotterdam: Centralbl. f. pract. Augenh
S. 567.
» 46 » 13 » » » lies nach Necrologia: (Boll, Pagenste
Soelberg-Wells)
» 46 » 14 » » » lies nach Necrologia: (Boll, Soelberg-W
» 48 » 14 » » » statt condideraciones: considerationes.
» 48 » 23 und 24 von unten fallen aus.
» 50 » 13 von unten lies statt Pomerantsov: Pomeratsov.
» 51 » 11 » oben lies nach Ophth.: New-York Med. Rec. Nr. 23
» 51 » 19 » » lies statt S. 829: S. 709, 757 und 829.
» 51 » 20 » unten lies nach Rundschau: Bd. 23, S. 198.
» 55 » 8 » » » nach 591: und Annal. d'Ocul. T. 84, S. 1
» 55 » 9 » » » statt 279: 394.
» 55 » 13 » » » » 508: 208.
» 56 » 16 » » » » 220: 230.
» 56 » 13 » » » » alternans: intermittens.
» 57 » 19 » oben » » S. 9: S. 90.
» 57 » 15 » unten » » 182: 132.
» 58 » 19 » oben » » 159: 130.
» 61 » 21 » unten » » 5 S.: S. 5.
» 61 » 13 » » » » Soyba: Soyka.
» 63 » 9 » oben ist 1880 beizusetzen.
» 63 » 3 » unten lies statt Tichomizow: Tichmirow.
» 64 » 10 » oben ist nach Anno II. hinzuzufügen.
» 64 » 16 » oben lies statt 84: 83.
» 64 » 21 » unten » 125 und 282 statt 125.
» 65 » 11 » oben lies statt Nro. 36: Nr. 29 und 36.
» 65 » 5 » unten » » 100: 100 und Boston med. and surg. Jour
S. 636.



